ISSN 0868-6157

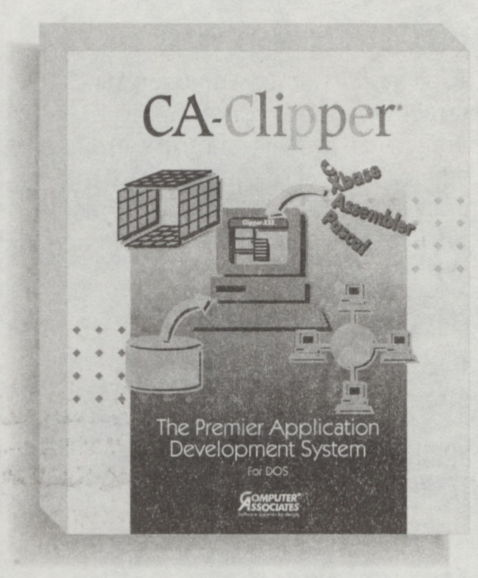
КОМПЬЮТЕР ПРЕСС

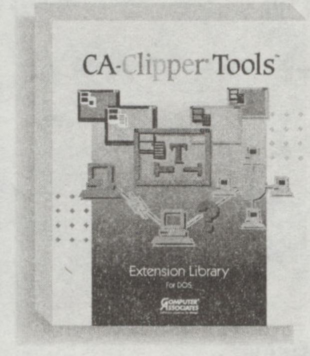
КомпьютерПресс ДЕКАБРЬ 1994

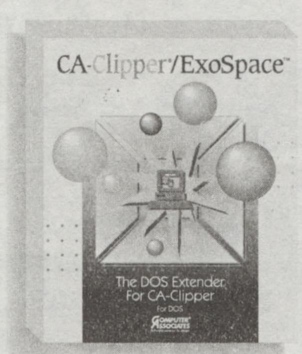


Лучше Clipper
может быть только
CA-Clipper 5.2

Хорошая новость для пользователей CA-Clipper.







Полный комплект для профессионального программиста

CA-Clipper 5.2 — развитый язык программирования высокого уровня

- высокопроизводительный компилятор,
- эффективный компоновщик,
- мощный отладчик,
- гибкий препроцессор,
- полностью открытая архитектура,
- заменяемые драйверы баз данных.

CA-Clipper Tools — мощь, доступная каждому

- 800 базовых функций для Clipper,
- 300 новых функций для работы в сетях,
- одновременное отображение до 255 окон,
- улучшенный экранный драйвер,
- поддержка больших виртуальных экранов,
- редактор шрифтов,
- поддержка последовательного интерфейса,
- чтение и запись по адресам оперативной памяти.

CA-Clipper/ExoSpace — повышение производительности Ващих программ

- доступ ко всей расширенной памяти,
- размер свободной памяти менее 100 Кбайт,
- изменения программ не нужны,
- использование защищенного режима процессора,
- не нужен свопинг виртуальной памяти.

Информация о дистрибуторах по телефону:
(095) 974 70 74

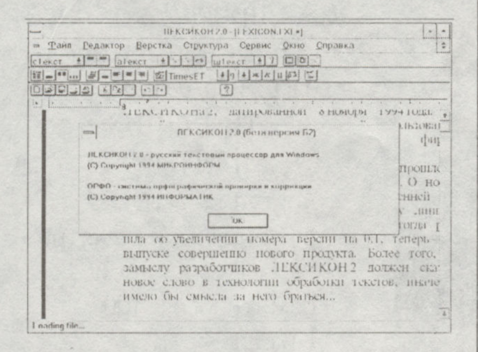
COMPUTER ASSOCIATES®
Software superior by design.

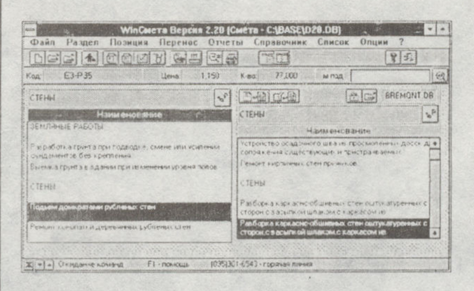
Новый CA-Clipper 5.2

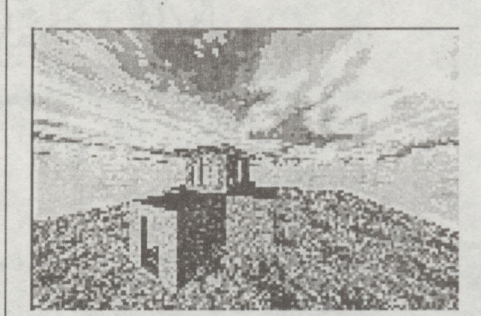
Computer Associates CIS Ltd, Представительство, 129223 Москва, проспект Мира, ВДНХ, Деловой центр, строение 1, Телефакс (095) 974 70 47.

В ЭТОМ НОМЕРЕ В ЭТОМ НОМЕРЕ В ЭТОМ НОМЕРЕ В ЭТОМ НОМЕРЕ

СПЕЦВЫПУСК «РУССКИЙ СОФТ»







НОВЫЕ ПРОДУКТЫ



В ЭТОМ НОМЕРЕ   В ЭТОМ НОМЕРЕ   В ЭТОМ НОМЕРЕ   В ЭТОМ НОМЕРЕ



КОМПЬЮТЕРПРЕСС

Издается с 1989 года
Выходит 12 раз в год
12'94 (60)

Адрес редакции:
113093 Москва, а/я 37
Факс: (095) 470-31-05
Отдел распространения: (095) 471-32-63
Отдел рекламы: (095) 470-31-05
E-mail: editorial@cpress.msk.su

Реклама в номере:

Ответственность за информацию, приведенную в рекламных материалах, несет рекламодатель

Сдано в набор 14.11.94. Подписано к печати 01.12.94. Формат 84x108/16.
Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл.печ.листов 13,44+1,68 вкл.
Кр.-отт. 21,84. Тираж 52000 экз. Заказ 280. С-36.

Оригинал-макет подготовлен фирмой «КомпьютерПресс».

Регистрационный № 400 от 5 октября 1990 г.

Отпечатано с готовых диапозитивов в полиграфической фирме «Красный пролетарий». 103473 Москва, Краснопролетарская, 16.

Итоги конкурса КомпьютерПресс на лучшую публикацию 1994 года

Согласно "Книге рекордов Гиннесса", наиболее плодовитым журналистом был Чарлз Гаролд Сент-Джон Гамильтон, он же — Фрэнк Ричардс (1876 — 1961), который в лучшие времена (1915 — 1926) писал для периодических изданий по 80 тыс. слов в неделю — это примерно 80 страниц нашего журнала. Однако, по моим прикидкам, большинство сотрудников нашей редакции выдает (с учетом книг и статей, публикующихся в других изданиях) вполне сравнимый объем продукции. И, хотя мы за полгода увеличили объем журнала с 80 (декабрь, 1993) до 144 страниц (июль, 1994), проблема с журнальным пространством стоит очень остро, поскольку и многие внештатные авторы демонстрируют невероятную писучесть. По этой причине некоторым статьям, причем, вполне достойным потребления, приходится ждать своей очереди порой до полугода, за что здесь, видимо, уместно извиниться перед нашими корреспондентами. Мы предпринимаем определенные усилия по дальнейшему увеличению журнала, но здесь объем вступает в конфликт с оперативностью выхода. Как быстро нам удастся его разрешить — покажет время.

К Рождеству и Новому году принято дарить подарки. Сделаем это и мы. Ряд наших читателей, ответивших на нашу анкету или первыми подписавшихся на журнал, получат по почте наши сувениры, а писатели, плодотворно трудившиеся в течение года и славшие нам свои бессмертные творения, получат свои награды, поскольку пришло время подведения итогов конкурса на лучшую публикацию истекшего года, естественно, без учета работ наших штатных журналистов.

Критериями оценки, как всегда, у нас являлись оригинальность, актуальность, новизна и литературная часть. Дополнительным плюсом автору мы считали полноту рассматриваемой проблемы, но не объем! В результате места были распределены следующим образом:

1 премия: *В.Арковенко*
За серию статей по проблемам ремонта
и модернизации компьютера .... №№ 7, 8, 10-12

2 премия: *Ю.Шафрин*
За серию статей по базам данных .... №№ 10-12

3 премия: *Н.Иванов*
За статьи: Apple: пришло время серверов,
Где пересекаются параллельные прямые? .... №№ 7,11,12

Поощрительные премии:

В.Дмитриев
Увидеть невидимое. Часть 2 .... № 8

А.Коновалов
Система межбанковских телекоммуникаций S.W.I.F.T. .... № 12

М.Козлов
Электронный офис — вход через OCR .... № 6

О.Котик
Ньютон: первое знакомство, Компьютеры PowerBook
фирмы Apple, Apple на пороге 1995-го .... №№ 3,10,11

Н.Косогоров, А.Ильиных
Азбука штрихового кодирования .... № 8

И.Лувишис, Ю.Зарубин, Б.Мазо
Сканеры .... № 5

А.Морейнис
За серию статей по программированию на Макинтошах .... №№ 6-12

А.Феоктистов, М.Моргунов
Что нужно учитывать при выборе модема .... № 3

Ф.Широков, В.Дрожжинов
Три ступени Альберта Гора .... №№ 9,10

Д.Ян, И.Куликова
Как делается программный продукт .... № 8

Если верить той же "Книге рекордов Гиннесса", то самый большой гонорар — 8,7 млн. ф. ст. — был выплачен фирмой "Саймон и Шустер" мадам Джеки Коллинз. По некоторым причинам мы пока к этому не готовы, но тем не менее решили существенно увеличить объявленные ранее премии. Итак, 1 премия — 1 миллион рублей, 2 — 250 тысяч, 3 — 150 тысяч. Поздравляем наших победителей и ждем новых радующих разум статей.

Конкурс "Лучшая публикация-95" объявлен! Стартовые условия аналогичны итогам-94. Каковы будут итоги-95 — зависит от нашего гениального правительства, мы же учтем его достижения и внесем коррективы в свои обязательства (как вы помните, объявляя конкурс-94 в первом номере журнала, мы обещали первую премию в размере ста тысяч рублей...).

Еще раз, с Рождеством и наступающим Новым годом, дорогие читатели, пожелаем вместе удач нашей стране в следующем году.

Б.Молчанов,
Гл. редактор



Материал этого спецвыпуска подобран преимущественно по итогам российской компьютерной выставки-ярмарки SofTool'94. Выставка SofTool наилучшим образом организована именно для того, чтобы представлять отечественный рынок программ, отечественных разработчиков и массового пользователя. Более половины экспонентов выставки (а именно 108) показали оригинальные программные разработки во всех основных направлениях. Следует ли из этого, что индустрия программного обеспечения в России развивается семимильными шагами?

В грандиозном международном компьютерном шоу COMDEX/Fall'94 в Лас-Вегасе (США) участвовали более двух тысяч компаний. Российское программное обеспечение, тема сегодняшнего спецвыпуска, было представлено разработками всего двух фирм — МИКРОИНФОРМ и AIST Inc. Следует ли из этого, что российским программистам нечего показать?

И первое (к сожалению) и второе (к счастью) неверно. Именно для того, чтобы охарактеризовать текущее положение вещей, мы подобрали материал, представляющий лучшие, или самые интересные, или наиболее характерные разработки российских софтверных фирм на перспективных направлениях. Так и получился спецвыпуск

SofTool'94
ИЗНУТРИ И СНАРУЖИ

Интервью с директором выставки-ярмарки SofTool А.Р.Федоровым ведет Камилл Ахметов

КомпьютерПресс. Александр Романович, как директор самой национальной из наших компьютерных выставок, в чем Вы видите свою цель?

Федоров. Это Вы верно подметили — национальной... Организуя выставку для программистов, организуя конкурс молодых программистов, мы стремимся собрать их, сплотить, дать вкус к работе и здоровой конкуренции. К работе здесь, на российском рынке. Российские программные продукты обязательно должны присутствовать на нашем внутреннем рынке.

Не секрет, что наши могут с успехом работать на мировой рынок. И работают. А хуже всего, когда наши программисты насовсем уезжают на Запад — я имею в виду, для нас хуже. А что делать, если здесь им зарабатывать труднее? Но здесь мы смогли сделать SofTool, и мы провели его уже пятый раз. Мы сделали выставку, которая имеет лицо, нашу родную выставку. В этот раз оригинальные программные продукты представили 108 российских фирм!

КомпьютерПресс. А это много или мало?

Федоров. Если судить по экспозиционной площади, то мало. В 4-м павильоне ВВЦ, знаете ли, всего лишь 5500 квадратных метров, не развернешься. Но зато какая у нас география! Ведь из самой что ни на есть глубинки приехали софтверные компании, из Южно-Сахалинска даже — и с прекрасными продуктами.

Собственно, мы и не собираемся претендовать на титул самой крупной выставки. Но поспорить с другими выставками можем, как и они с нами — это рынок. На COMTEK съезжаются крупнейшие мировые фирмы, у нас собирается цвет отечественного программирования.

КомпьютерПресс. На Ваш взгляд, какое будущее у российских программистов?

Федоров. Я верю, что сообща мы сможем дать работу российским программистам. Наиболее опытные фирмы уже прекрасно работают, на мировом уровне. И конкуренция у них настоящая, борются за рынок, за клиента. И — заметьте — нормально уживаются, как положено в цивилизованном обществе, выпускают продукты.

Посмотрите, как сейчас интересно на программном рынке. Есть OCR-системы BIT Software и Cognitive Technologies, спелл-чекеры фирм ИНФОРМАТИК и Агама, финансовые программы 1С и ДИЦ. И все это было представлено на нашей выставке. А контракт между ИНФОРМАТИКом и МИКРОИНФОРМом, важнейший контракт — он ведь на нашей выставке был подписан. Ваш журнал, думаю, тоже не зря избрал SofTool для присуждения ежегодного приза российским компьютерным фирмам, правда?

КомпьютерПресс. Конечно!

Федоров. А можно теперь я задам Вам вопрос? Как Вы думаете, кстати бы сейчас было организовать акцию по тестированию программной продукции отечественных фирм? Наподобие тестирования аппаратуры, которое было в Шуе и Зеленограде?

КомпьютерПресс. Хороший вопрос...

Федоров. Это было бы очень полезно для наших разработчиков! Допустим, по результатам тестирования выявляются отечественные программы, способные конкурировать с западной продукцией — такие у нас точно есть. Вы публикуете результаты. Это же прямой аргумент для крупных заказчиков, госструктур, органов власти, что российским софтверным компаниям следует помогать!

КомпьютерПресс. А как, по вашему, могло бы государство помогать разработчикам?

Федоров. Я уже несколько раз повторял это для прессы. Государство должно поддерживать хорошие,

сильные отечественные продукты, оно должно оказывать им предпочтение перед зарубежными аналогами.

Государство могло бы все это сделать. Могло бы снизить налоги для производителей оригинальных продуктов, не говоря уже о том, чтобы просто стать клиентом отечественных разработчиков. И в воспитании нового поколения российских программистов тоже нужна поддержка. Скажем, лауреаты наших SofTool'ийских Игр неужели не заслуживают льготного поступления в вузы?

В общем, пора уже понять — сейчас очень важно делать все для того, чтобы Россия была жива как страна, в которой есть разработчики.

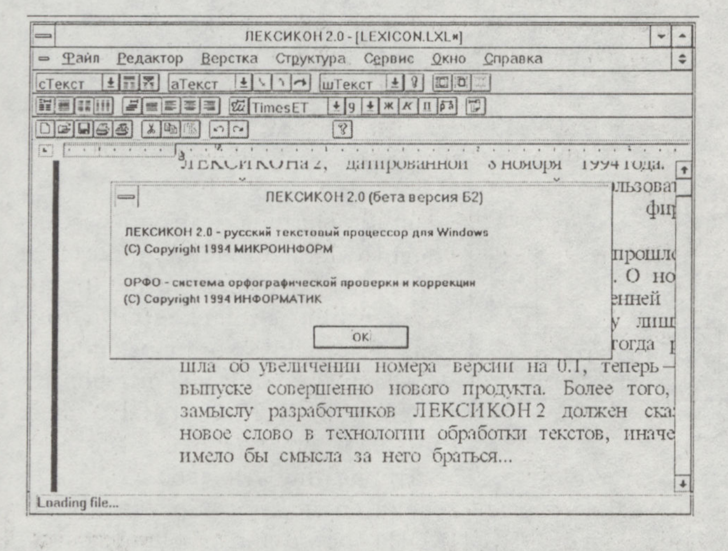
КомпьютерПресс. Спасибо Вам за интервью.

Статистика выставки

С любезного разрешения фирмы BIT Software, проводившей во время работы выставки SofTool'94 анкетирование посетителей стенда LINGVO SYSTEMS, мы приводим некоторые интересные статистические данные.

- Среди посетителей SofTool рейтинг выставок SofTool и COMTEK оказался примерно одинаков (74 и 73 соответственно), рейтинг выставки Информатика — 27,5. Интересно, что результаты аналогичного опроса посетителей Windows Expo'94 таковы: SofTool — 29, COMTEK — 58, Информатика — 23,5.
- Результаты опроса посетителей SofTool'94 показывают, что около 40% посетителей приходят на компьютерные выставки с целью приобрести программные продукты, причем 11% надеются увидеть широкий ассортимент, а 13% — заполучить продукт со скидкой.
- Большинство посетителей SofTool'94 составили москвичи. Совсем не было людей из зарубежья, в том числе и ближнего.
- К сегодняшнему дню результаты технического перевооружения пользователей ПК выглядят так: в среднем объем парка 486-х сравнялся с объемом парка 386. Домашняя оснащенность компьютерами следует за оснащенностью рабочих мест, причем посетители стремятся приобретать современные модели.
- Основной контингент посетителей выставок составляют младший технический персонал и технические директора организаций — это именно те лица, которые отвечают за техническую оснащенность своих предприятий. На их мнение, кстати, и полагается руководство, когда идет речь о закупках компьютерных средств.

ЛЕКСИКОН 2 на финишной прямой



Официальное заявление о намерении разработать текстовый процессор ЛЕКСИКОН 2.0 для Windows фирма МИКРОИНФОРМ сделала на выставке SofTool'93. На COMTEK'94 была представлена текущая альфа-версия программы. Казалось, ожиданию конец, продукт вот-вот поступит в продажу. Была объявлена дата начала бета-тестирования — 15 июня 1994 года...

На SofTool'94 оказалось, что ожидание снова затягивается. Сейчас (эту статью я пишу, пользуясь текущей версией ЛЕКСИКОНа 2.0 от 8 ноября 1994 года) по-прежнему неизвестны точные сроки выхода ЛЕКСИКОНа для Windows на рынок.

Внешне эта ситуация кажется сходной с прошлогодним ожиданием ЛЕКСИКОНа 1.3 для DOS. Существенное отличие в том, что теперь речь идет о выпуске совершенно нового продукта — по замыслу разработчиков, ЛЕКСИКОН 2.0 должен сказать новое слово в технологии обработки текстов, иначе не имело бы смысла за него браться... Что же это за новое слово?

Стиль ЛЕКСИКОНа

Все современные текстовые процессоры поддерживают работу с шаблонами. Шаблоны состоят из стилей. *Шаблон* — это, в общем случае, план документа и набор способов форматирования отдельных его частей, а *стили* — это и есть отдельные способы форматирования. Для чего это нужно?

Все символы и абзацы основного текста документа должны иметь единое оформление, например: гарнитура Times, кегль 9, двусторонняя выключка и так далее. Все заголовки в документе тоже должны быть одинаковыми и при этом непохожими на основной текст, скажем: Helvetica, 12, выключка влево. Дадим этому стилю имя Заголовок, тогда для правильного оформления каждого заголовка достаточно будет командовать программе: «Заголовок». Для нормального оформления статьи требуются заголовки двух и более уровней подчиненности, отдельное форматирование для участков кода программ, подрисуночных подписей и прочих разных «штучек». Нормальный документ насчитывает от двух-трех (в простейших случаях) до нескольких десятков стилей оформления.

Пользователи, привыкшие за годы практики пренебрегать возможностью использования стилей оформления (и преимуществами, которые они предоставляют), работают с текстом «на низком уровне». Когда необходимо произвести на свет заголовок, они всякий раз командуют программе: «Helvetica, 12, влево». Затем приходит идея все заголовки выключить вправо или оформить гарнитурой Courier, и все заголовки приходится переформатировать вручную...

Вот почему современные системы для подготовки текстов поощряют к использованию стилей оформления. Если вы применяете стили, то для того, чтобы изменить вид какого-то типа абзацев во всем тексте, вам необходимо лишь отредактировать его стиль. Ведь несложно потратить 5-10 минут перед началом работы на обдумывание того, как должен выглядеть документ? Пополнять шаблон документа новыми стилями можно и в процессе работы. Готовый шаблон можно сколько угодно использовать для создания и оформления других документов такого же типа. В комплектах поставки текстовых процессоров всегда содержатся обширные библиотеки готовых стилей.

Единожды сформировав стили для письма, статьи, служебной записки, вы избавите себя от всех дальнейших проблем... Так почему же большая часть поль-

зователей текстовых процессоров не пользуется преимуществами применения стилей оформления документов? Может быть, потому, что текстовые процессоры не пытаются «воспитать» своих пользователей и дают им возможность не пользоваться стилями, оформляя документы по старинке, путем прямого форматирования шрифтов и абзацев?

ЛЕКСИКОН для Windows изначально приучает иначе относиться к оформлению документа. Если пользователь ЛЕКСИКОНа пытается применить «низкоуровневое форматирование», ЛЕКСИКОН предлагает ему либо отредактировать текущий стиль (рис. 1), либо применительно к своим потребностям создать новый стиль (рис. 2). К настоящему моменту в шаблоне этой статьи появились шрифтовые стили шЗаголовок, шЗаголовок1, шТекст и шТекстКурсив, а

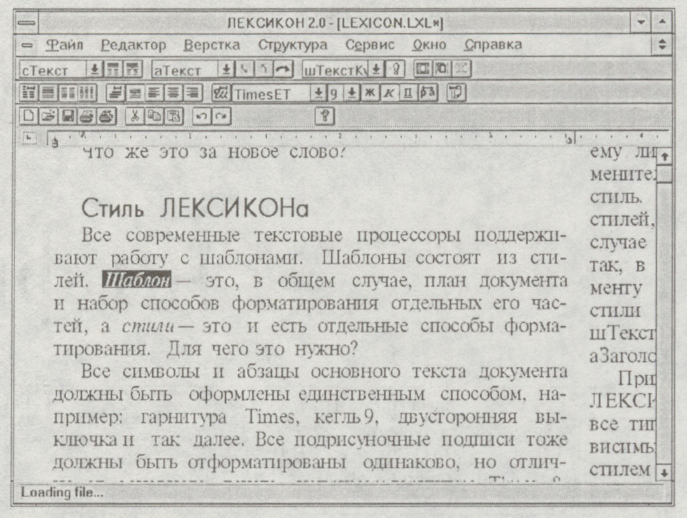


Рис. 3

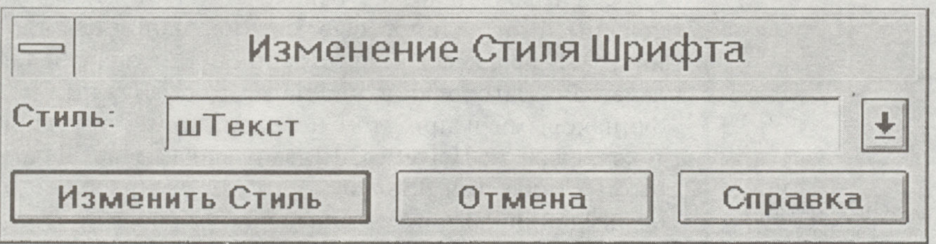


Рис. 1

форматирования — то есть бесстилевого дооформления текста, и посвятить несколько страниц документации соглашениям о том, как ведет себя Word в различных случаях дополнительного форматирования. В ЛЕКСИКОНе таких проблем нет, поскольку все форматирование стилевое.

также стили форматирования абзацев аЗаголовок, аЗаголовок1 и аТекст. Несколько удобнее, конечно, пользоваться уже готовым шаблоном.

Принципиальное отличие стилевой концепции ЛЕКСИКОНа от его предшественников в том, что все типы стилей — шрифта, абзаца и раздела — независимы. Удобно то, что и в инструментальной панели ниспадающие меню выбора различных типов стилей разнесены (рис. 3). Например, форматирование абзаца неким стилем подразумевает только установление отступов и типа выравнивания, хотя можно установить и зависимость шрифтового оформления от стиля абзаца по умолчанию.

Важно понимать, что в традиционном текстовом процессоре, таком как Microsoft Word, стиль оформления абзаца всегда включает в себя и форматирование шрифта. Поэтому разработчики Microsoft Word вынуждены были ввести понятие «дополнительного»

Уже в текущей версии возможности редактирования стилей ЛЕКСИКОНа достаточно хорошо развиты. Разработчики надеются, что им удастся оснастить стилевой механизм ЛЕКСИКОНа интеллектом, который позволит минимизировать затраты на оформление текста и при этом сделать его максимально корректным.

Язык мой — друг мой

Жаль, что в традиционных текстовых процессорах это не так. Два простых примера. Начав оформлять англо-русский текст гарнитурой Times New Roman, вы получите типичное «не то». Этот шрифт не содержит символов 1251-й кодовой страницы, то есть русских букв. В данном случае несложно устранить затруднение, придется всего лишь поменять шрифт на Times New Roman Cyr или другую русскоязычную гарнитуру типа Таймс. А что делать при наборе трехъязычного текста? Для текста, содержащего русский, английский и немецкий языки, необходимо одновременно использовать как минимум две гарнитуры. Переключатель клавиатуры такой возможности не дает.

Зато такую возможность даст ЛЕКСИКОН для Windows. Начи-

Изменение Стиля Шрифта
Стиль: шТекстПолужирный
Новый Стиль | Отмена | Справка

Рис. 2

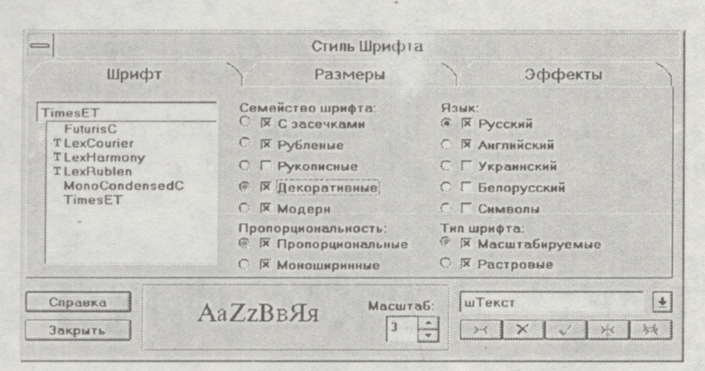


Рис. 4

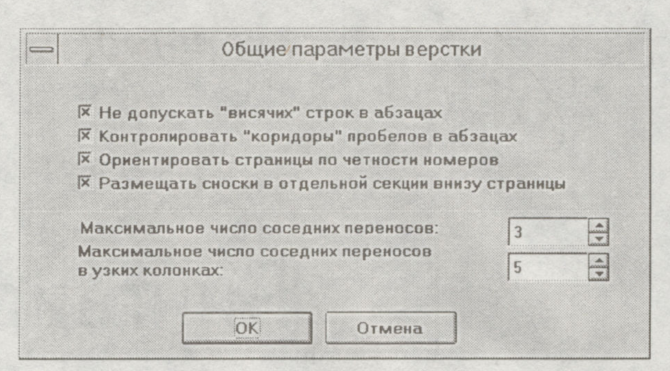


Рис. 5

наем набирать текст гарнитурой Times New Roman. Переключаем клавиатуру в режим ввода русских букв, и текущим шрифтом стиля становится Times New Roman Cyr — конечно, если он установлен в Windows, а если его нет, то ЛЕКСИКОН подберет ближайший по начертанию кириллический шрифт из имеющихся на компьютере (например, NewtonCTT из комплекта ParaWin).

На рис. 4 проиллюстрированы возможности ЛЕКСИКОНа по подбору шрифтов. К сожалению, они не всегда реализуются, поскольку в файлах шрифтов не всегда закодирована корректная информация об их характеристиках. Поэтому все необходимые сведения о шрифтах — семейство, пропорциональность, язык и тип — разработчики занесли в инициализационный файл ЛЕКСИКОНа, доступный для самостоятельного редактирования пользователем.

ЛЕКСИКОН учится верстать

Пользуясь системой Aldus PageMaker, я обнаружил, что правила верстки, описанные в Руководстве Пользователя — это еще не все. Из всех ошибок верстки PageMaker указывает оператору только на «жидкие» и слишком плотные строки. Увы, это не единственное зло. И «висячие» строки — это тоже еще не все. В действительности существует масса мелочей, из-за каждой из которых документ читается чуть-чуть хуже, смотрится чуть-чуть менее красиво, а в целом выглядит непрофессионально подготовленным.

Классическая верстка учитывает все эти мелочи. Так, не допускается несколько переносов подряд. Последняя строка абзаца не может быть слишком короткой. Сноска внизу страницы не должна превышать определенную высоту. Пробелы на разных строках не должны образовывать «коридоры». «Английский» пробел должен быть уже «русского». Нечетная страница издания не должна заканчиваться переносом. И так далее. Без специальных средств отследить все эти нарушения не представляется возможным.

Разработчики ЛЕКСИКОНа для Windows поставили перед собой задачу, которой до сих пор не выполнил ни один производитель текстового процессора или издательской системы — научить продукт верстать документы по всем правилам. На рис. 5 изображена диалоговая панель параметров верстки ЛЕКСИКОНа — естественно, по состоянию дел на 8 ноября.

* * *

На семинаре МИКРОИНФОРМа, проведенном на SofTool'94, руководитель проекта ЛЕКСИКОН 2.0 и технический директор фирмы МИКРОИНФОРМ Евгений Веселов представил команду, занимающуюся разработкой ЛЕКСИКОНа для Windows. После этого стало неясно, как продукт такого веса может создаваться столь малыми силами: вся группа разработчиков МИКРОИНФОРМа — программисты экстра-класса, но их можно сосчитать по пальцам одной руки.

Остается верить в талант этих людей и ждать появления ЛЕКСИКОНа на рынке. Потенциальное значение этой разработки для русского рынка колоссально, велика и ответственность ее авторов.

К.Ахметов

АО ИНФОРМАТИК является передовой российской фирмой, разрабатывающей лингвистические системы — корректоры орфографии, грамматики и стилистики, расстановщики переносов и словари. Наш рассказ — об этой фирме и ее продуктах.

Лингвистика на кончиках пальцев

«Вначале было ОРФО...»

...В действительности сначала предполагалось создание некой системы для общения с компьютером на естественном языке. Для ее решения группой талантливых лингвистов и программистов в 1988 году был зарегистрирован кооператив ИНФОРМАТИК. Продавать будущий продукт планировалось исключительно за рубежом, так как шесть лет назад было просто невозможно себе представить, что настанет время, когда и в России будут покупать программы.

По ходу дела потребовалось разработать орфографический корректор, это была уже вполне конкретная и реальная задача. На разработку первой версии корректора ОРФО фирма затратила два года.

Какие же идеи были заложены в основу нового продукта? Стоило ли вкладывать в его производство все деньги, заработанные «движениями» недвижимостью и разработкой заказных баз данных?

За годы лингвистических исследований были разработаны, во-первых, чрезвычайно точная и удобная для машинной реализации морфологическая модель русского языка, во-вторых — тщательно составленный и очень полный словарь. В словарь ОРФО кроме общеупотребительных слов литературного русского языка были введены наиболее известные слова архаичной лексики, наиболее распространенные научные и технические термины, географические названия, русские имена и распространенные фамилии, имена и фамилии известных личностей, сокращения с точкой.

Общий объем словаря ОРФО составил около 240 тысяч основ слов. Благодаря такому полному словарю разработчикам ОРФО не пришлось применять такие широко распространенные уловки, как использование словообразовательных алгоритмов. Следует понимать, что широко используя правила словообразования, можно уменьшить объем словаря даже до 100 тысяч основ, однако качество проверки при этом ухудшится. ОРФО, напротив, узнает в тексте большинство правильно написанных слов и не принимает при этом ошибочные и несуществующие слова за правильные.

В ОРФО были заложены весьма интеллектуальные свойства, например способность проверять правильность согласования частей слов с дефисом (типа «человек-невидимка», «женщина-врач»). Программа проверяла правильность согласования слов в предложении, находила некоторые ошибки в расстановке знаков препинания, позволяла вводить новые слова сразу во всех формах, ответив всего на 3-4 простых вопроса.

Продажа первой версии ОРФО — резидентного корректора, совместимого с любыми текстовыми процессорами символьного режима, — началась в 1990 году. И (кто бы мог подумать!) получилось так, что русский орфографический корректор понадобился почему-то именно говорящим и пишущим по-русски. Оказалось, что интерес к русским лингвистическим программам на Западе несоизмерим с интересом к ним в нашей стране. В первый же год было продано 1500 копий этого продукта. Маркетингом тогда заниматься было одно удовольствие — давать рекламу стоило копейки...

Фирма ИНФОРМАТИК планомерно подводила ОРФО к тому, что называется программным продуктом. Первая же версия продавалась на дискетах с фирменными наклейками, в комплект входило Руководство пользователя, чуть позже появилась и коробка. Сразу была организована и линия консультаций. Первыми пользователями ОРФО, разумеется, стали редакции и издательства, типографии, журналисты, переводчики, преподаватели русского языка за рубежом, то есть те, кто по роду своей деятельности обязан следить за чистотой своих текстов. В частности, ОРФО стал стандартным спелл-чекером в КомпьютерПресс. Работа с пользователями-профессионалами дала обратную связь, поскольку они были крайне требовательны. Это заставляло разработчиков постоянно пополнять словарь ОРФО, добавлять различные функциональные возможности, включить в программу словарь синонимов.

О словаре синонимов системы ОРФО следует рассказать особо. Он содержит около 30 тысяч наиболее употребительных русских слов и выражений. Сотрудники ИНФОРМАТИКа считают, что пользо-

ватели до сих пор воспринимают словарь синонимов не в полной мере — просто как приятную добавку к орфографическому корректору. А ведь кажется очевидным, что тезаурус совершенно необходим в тех случаях, когда требуется заменить в тексте неудачное или часто повторяющееся слово или выражение или когда нужно уяснить значение не совсем понятного слова.

Тезаурус ОРФО удобен тем, что распознает слово в любой форме, в какой оно встретилось в тексте, и предлагает синонимы в той же форме. Так для слова «настоящий» пользователь получит синонимы «данный», «истинный», «натуральный» и другие, а к слову «настоящего» — «данного», «истинного», «натурального»...

Через год после выпуска ОРФО почти все основные разработчики во главе с научным руководителем группы... отбыли в США. «С концами». В этот период у руководителей ИНФОРМАТИКа был довольно большой соблазн закрыть направление и заняться чем-нибудь более прибыльным и менее хлопотным. Возобладали конструктивные решения — была заново создана работающая команда, продолжена работа над ОРФО и начата новая разработка — словарная система КОНТЕКСТ.

Для тех, кто читает со словарем

Электронный словарь — это программа, которая позволяет переводить с одного языка на другой отдельные слова и словосочетания, но не весь текст. Он нужен не только переводчикам-профессионалам, но и тем, кто ведет переписку с зарубежными партнерами, составляет контракты на английском языке, читает техническую документацию.

Как и ОРФО, КОНТЕКСТ был выпущен как резидентное DOS-приложение, совместимое с символьным режимом текстовых процессоров. Прелесть резидентного словаря в том, что воспользоваться им можно не прерывая работы над редактируемым документом. Любую информацию из выведенной на экран словарной статьи можно вставить в текст.

Электронный словарь должен предоставлять пользователям возможность выбрать помимо достаточно полного словаря общеупотребительной лексики какие-либо специальные словари. В «классическом» составе КОНТЕКСТа — общий словарь (35 тысяч слов и выражений), словарь коммерческих терминов (12 тысяч слов и выражений), словарь компьютерных терминов (8 тысяч слов и выражений), словарь синонимов (30 тысяч слов и словосочетаний) и словарь трудностей английского языка (примерно 1000 сложных случаев употребления распространенных английских слов и выражений). Неизвестные КОНТЕКСТу слова, разумеется, могут быть введены в словарь пользователя.

Как и ОРФО, КОНТЕКСТ умеет узнавать слова в любой форме. При разработке КОНТЕКСТа была использована морфологическая модель русского языка ОРФО, специально для КОНТЕКСТа была разработана аналогичная модель для английского языка.

КОНТЕКСТ не только переводит слово, на которое установлен курсор, но и выясняет, не входит ли данное слово в переводимом предложении в какое-либо устойчивое выражение. Кроме того, словарь дает пользователю возможность просмотреть список различных устойчивых словосочетаний, в которые входит интересующее пользователя слово; это также дает возможность использовать КОНТЕКСТ при изучении языка. КОНТЕКСТ отображает как различные варианты перевода слова, так и большое количество всевозможной дополнительной информации: фонетические транскрипции для английских слов, толкования, стилистические пометы, примеры употребления слова.

Пришло время Windows

DOS-программы ИНФОРМАТИКа имели большой успех. Особенно это касается ОРФО — этим спеллчекером пользовались не только прямые клиенты фирмы ИНФОРМАТИК, но и покупатели комплек-

та РусскоеСлово 3.0 и 6.0 фирмы ПараГраф-Интерфейс. Кроме того, модуль проверки правописания ОРФО был лицензирован для системы OCR AUTOR фирмой OCRUS.

Увлекшись совершенствованием своих программ для DOS, фирма ИНФОРМАТИК появилась на рынке лингвистических систем для Windows чуть ли не последней — в 1993 году. Возможности первой версии WinORFO были крайне ограничены по сравнению с ОРФО 3.0 для DOS. Наверстать упущенное удалось менее чем за год. ОРФО 3.5 для Windows — превосходный продукт. Словарь ОРФО 3.5 существенно улучшен и пополнен, тезаурус увеличен вдвое добавлением антонимов и родственных слов. Принципиально новым является грамматический корректор.

Работа спелл-чекера для Windows организуется принципиально иначе, чем для DOS. ОРФО для Windows можно использовать только с теми Windows-приложениями, которые имеют собственные орфографические корректоры, — тогда ОРФО попросту подменяет их, используя для общения с пользователем «родной» интерфейс программ. Подобным образом работают и другие известные орфографические корректоры для приложений Windows.

С осени 1994 года ОРФО 3.5 работает с пятнадцатью различными приложениями Windows (Microsoft Word 2.0 и 6.0, Microsoft Works 2.0 и 3.0, Microsoft Excel 4.0 и 5.0, Microsoft Mail 3.0, Microsoft PowerPoint 3.0, Microsoft Publisher 2.0, Lotus Ami Pro 3.0, Lotus 1-2-3 4.0, Lotus cc:Mail 2.0, Lotus Freelance Graphics 2.0, Borland Quattro Pro 5.0, Aldus PageMaker 5.0). Из перечисленных программ тезаурус ОРФО работает с Microsoft Word 2.0 и 6.0, Microsoft Works 2.0 и 3.0, Lotus Ami Pro 3.0, поскольку только в этих пакетах есть собственный тезаурус. Модуль расстановки переносов можно использовать с Microsoft Word 2.0 и 6.0, Microsoft Works 3.0, Lotus Ami Pro 3.0, Aldus PageMaker 5.0. Наконец, грамматический корректор ОРФО доступен в Microsoft Word 2.0 и 6.0, в ближайшее время он будет адаптирован и для Ami Pro.

Алгоритм переносов ОРФО основан не только на формальных правилах, но и на специальных словарях префиксов и исключений. ОРФО позволяет расставлять переносы двух уровней качества: книжного (более строгие, правильные и красивые переносы) и газетного (переносы менее строгие, предоставляющие большую свободу при формировании текста в узкие колонки). На фоне промышленной адаптации PageMaker переносы ОРФО выглядят как панацея.

Приятно, что успехи фирмы ИНФОРМАТИК на Windows-рынке были по достоинству оценены двумя софтверными лидерами — фирмами Microsoft и МИКРОИНФОРМ. Летом 1994 года Корпорация Microsoft и АО ИНФОРМАТИК заключили соглашение, по условиям которого в поставку русского Microsoft Word 6.0 для Windows включен тезаурус ОРФО. У всех, кто приобрел русский Microsoft Word 6.0, есть и тезаурус ОРФО.

В конце сентября на выставке SofTool'94 было объявлено об аналогичном договоре, который фирма ИНФОРМАТИК заключила с фирмой МИКРОИНФОРМ. Орфографический корректор ОРФО для Windows вошел в состав текстового процессора ЛЕКСИКОН для Windows. Руководители обеих фирм сообщили о том, что эта акция — только начало их сотрудничества. В следующие версии ЛЕКСИКОНа для Windows предполагается включить также тезаурус, а возможно, и грамматический корректор.

Что касается словарной системы КОНТЕКСТ, то ее Windows-вариант отличается в первую очередь наличием в комплекте поставки профессионального словаря общей лексики (на 150 тысяч слов). Этот словарь не имеет аналогов в электронном виде. КОНТЕКСТ для Windows работает, как обычное Windows-приложение. Удобнее всего пользоваться КОНТЕКСТом с текстовыми процессорами Microsoft Word и Lotus Ami Pro — в поставку КОНТЕКСТа входят специальные макрокоманды для поиска словарной статьи из среды этих пакетов.

Грамматика и стилистика

Грамматический и стилистический корректоры в составе ОРФО заслуживают отдельного разговора. В отличие от орфографического корректора, который находит лишь ошибки в отдельных словах, грамматический корректор анализирует все предложение и находит множество ошибок, обнаружить которые не в состоянии ни один орфографический корректор. Например:

- Ошибки в оформлении знаков препинания — лишние пробелы перед точками и запятыми, отсутствие пробела между словами, две запятые подряд, две точки подряд, постановка закрывающей цитату кавычки после точки и так далее.
- Строчная буква в начале предложения и пропуск точки в конце предложения, а также пропуск точки после сокращений.
- Ошибки в расстановке запятых. Для многих это оказывается даже важнее и привлекательнее, чем поиск орфографических ошибок. Правда, пока используемые ОРФО правила расстановки запятых основаны преимущественно на поиске слов и выражений, требующих выделения запятыми. Следующая версия ОРФО будет находить ошибки в более сложных случаях, например при выделении причастных или деепричастных оборотов.

- Проверка ошибок согласования позволяет обнаружить нарушение согласования между существительными и прилагательными, а также предлогами и местоимениями.
- Различные ошибки в использовании предлогов, местоимений и частиц.
- Несогласованность частей составных слов — для каждого слова с дефисом проверяется согласованность его частей между собой по части речи, падежу, числу и другим признакам.

Кроме того, ОРФО умеет находить и некоторые стилистические ошибки, например, нарушение благозвучия на стыке слов, сложные и перегруженные предложения, тавтология определительных придаточных предложений, нанизывание родительных падежей и предложно-именных групп, согласование относительных местоимений.

Как и оригинальный грамматический корректор Microsoft Word, ОРФО по окончании проверки отображает статистику удобочитаемости.

Что будет дальше?

В новую версию орфографического корректора ОРФО будет включена функция ввода слов в словарь пользователя во всех формах, причем она будет существенно улучшена по сравнению с версией для DOS. Будет расширен список приложений Windows, с которыми сможет работать ОРФО. Особое внимание фирма ИНФОРМАТИК намерена уделить различным издательским системам. В перспективном плане фирмы — разработка версии ОРФО для Macintosh и Power Macintosh.

В следующую версию грамматического корректора ОРФО предполагается включить группы новых правил: выделение запятыми причастных, деепричастных оборотов и однородных членов; поиск искаженных идиом, штампов, тавтологий, обнаружение и исправление жаргонных, разговорных и грубых слов и выражений, выявление и исправление ошибок типа «слитно или раздельно» и многие другие.

Будет развиваться и КОНТЕКСТ. В ближайшее время планируется расширить специализированные словари — коммерческий и компьютерный. Новая версия КОНТЕКСТа даст возможность вводить новые слова сразу во всех формах, что позволит пользователям легко создавать большие по объему словари (сейчас требуется отдельно вводить каждую форму нового слова), искать в словаре «похожие» по написанию или произношению слова, видеть все формы слова.

Н.Артемова, К.Ахметов

Фирма Inzer (бывшая Steepler Software) известна не только пакетом CyrWin, популярнейшим русификатором системы Microsoft Windows, но и оригинальным телекоммуникационным программным обеспечением.

Телекоммуникационные решения Inzer Corporation

В программах Inzer Corporation сразу привлекают две вещи. Во-первых, все они работают под Windows. Во-вторых, полный набор телекоммуникационных программ фирмы Inzer одновременно является и полным набором телекоммуникационных решений. Кроме известного пакета для передачи факс-сообщений FaxLine в ассортименте Inzer теперь модемная программа DataLine и система электронной почты Windows Instant Mailer (WIM). FaxLine 2.0, DataLine и WIM были представлены на выставке COMTEK'94. В данном обзоре мы рассмотрим эти три пакета.

FaxLine 2.0

Я всегда отличу факс, отправленный мне посредством факс-модема, от факса, отпечатанного отправителем на принтере и прошедшего через сканирующее устройство факс-аппарата. Буквы «обычного» факс-сообщения даже при наилучшем качестве всегда слегка размыты, не говоря уже о прочих изъянах. Факс-модемные сообщения легче читать, в них почти нет дефектов, не проблема ввести их в компьютер при помощи OCR-системы.

Факс-модемы и факс-платы позволяют не только отправлять, но и принимать факсы. Факс-сообщение, принятое в виде графического файла, не свертывается в трубочку, его можно просмотреть на дисплее, не тратя на распечатку ни время, ни драгоценную термобумагу. (Вам никогда не случалось, придя утром в офис, обнаружить свой рабочий стол заваленным рулонами принятых факсов?) Однако использование факс-программ приносит пользу не только получателям, но и отправителям факсов.

Посылка факсов при помощи пакета FaxLine происходит аналогично другим распространенным факс-программам для среды Windows, таким как WinFax фирмы Delrina. Такие программы работают как Windows-драйверы принтера, поэтому они позволяют отправлять факс из любого текстового процессора и вообще из любой Windows-программы, имеющей вывод на принтер. Фактически распечатка документа проводится непосредственно на принимающий факс-аппарат (или факс-модем). Единственное отличие от обычного процесса печати в том, что необходимо указать номер абонента.

После процедуры печати документа с использованием драйвера FaxLine появится диалоговая панель отправления факса (рис. 1).

Рис. 1

В панели «Отправление факса» можно указать номер факса, имя адресата, название фирмы, телефон. Этот диалог позволяет указать имя титульного листа из библиотеки FaxLine, а также запланировать время и очередность отправления (тогда он встанет первым в очереди факсов). Наконец, перед отправлением факс можно просмотреть, используя при желании масштабирование. Разумеется, допускается выбирать разрешение факса, менять размер факса и ориентацию его страниц.

При наличии большого количества абонентов имеет смысл пользоваться телефонной книгой FaxLine, в которую можно добавлять, изменять, удалять и копировать данные об адресатах (рис. 2). Адресатов можно объединять в группы и разносить по разным телефонным книгам, причем в каждый текущий момент можно сделать доступными записи как из одной, так и из всех существующих телефонных книг. Записи в телефонной книге можно сортировать и отбирать по критерию.

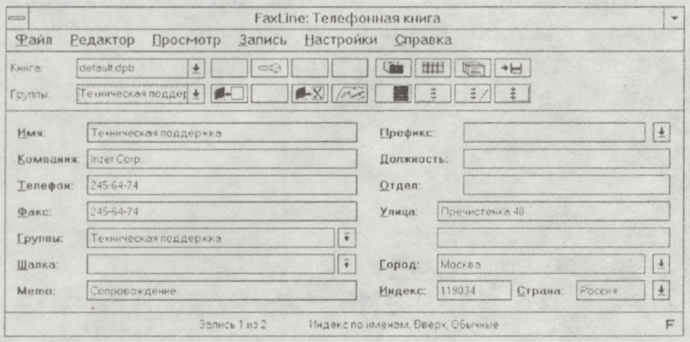


Рис. 2

Ценным свойством программы FaxLine является возможность отправки одного факса нескольким адресатам. Собственно прием и передача данных происходят в фоновом режиме, таким образом исчезают все обычные проблемы почтовой рассылки.

Программа Диспетчер FaxLine позволяет просматривать очередь отправляемых факсов, очередь полученных факсов и журнал состояний факс-модема, переадресовывать факсы и изменять их очередность, удалять факсы из обеих очередей, просматривать и масштабировать факсы.

Наконец, те, кого не устраивают титульные листы, поставляемые с FaxLine, могут воспользоваться редактором титульных листов.

На выставке SofTool'94 Inzer Corporation и фирма Cognitive Technologies представили версию FaxLine 2.0/OCR. В этот продукт встроена библиотека распознавания фирмы Cognitive Technologies (TIGER.DLL), используемая в широко известном продукте этой фирмы CuneiForm. Вызов OCR можно осуществить в режиме просмотра факсов, распознанное сообщение сохраняется в форматах ASCII или RTF.

DataLine 1.0

Терминальная программа DataLine 1.0 полностью покрывает все мои потребности в передаче информации по телефонной линии и не предлагает мне тех возможностей, которыми я никогда не воспользуюсь (в отличие от «больших и тяжелых» пакетов вроде ProComm Plus фирмы DataStorm Technologies). О технологии передачи информации по модему мы рассказали в спецвыпуске «Модемы» (КомпьютерПресс №3-4'94). Здесь остановимся на особенностях программы DataLine.

DataLine позволяет дозваниваться до абонента как вручную, так и с помощью телефонной книги (рис. 3). Оба варианта можно настроить на автоматический дозвон с повторением звонков через определенный промежуток времени, телефонная книга позволяет также организовать очередь дозвона. Данные телефонных книг хранятся в формате DBF. Как и все развитые телекоммуникационные пакеты, DataLine хранит в телефонных книгах специфические настройки для каждого абонента и параметры звонка (префикс номера, время ожидания, автоповтор).

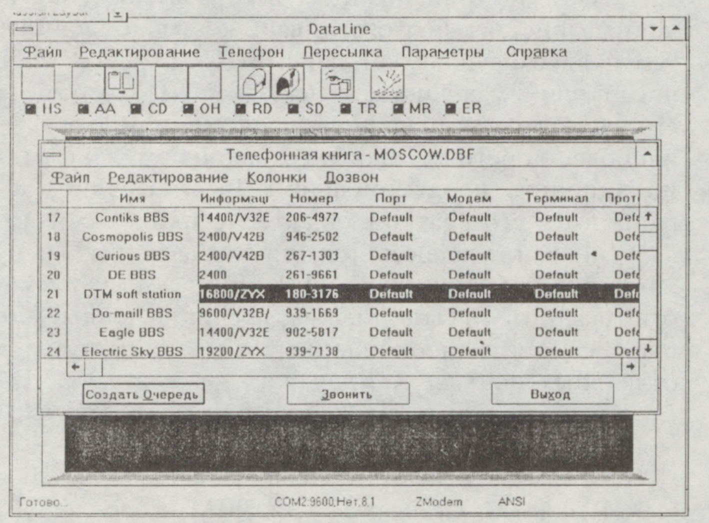


Рис. 3

Процесс дозванивания может происходить в фоновом режиме, об установлении связи DataLine сообщает звуковым сигналом. Процедура диалога с удаленным собеседником, пользователем или информационным сервером при помощи DataLine ничем не отличается от работы с любым другим эмулятором терминала. DataLine имитирует терминалы TTY, ANSI, DEC VT-52, DEC VT-100, DEC VT-320. Для приема и передачи файлов программа DataLine поддерживает протоколы XModem, YModem, ZModem, Kermit и ASCII.

Что меня окончательно покорило в DataLine — это список вариантов настройки модема, который

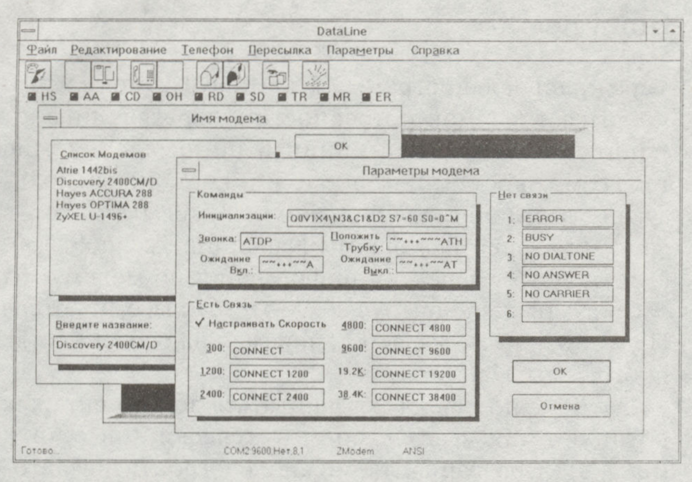


Рис. 4

включает мой любимый Discovery 2400CM, не поддерживаемый ни одной из известных мне телекоммуникационных программ (рис. 4).

Windows Instant Mailer 1.0

WIM — это программа электронной почты для RELCOM. WIM анализирует и обрабатывает полученные письма, подготавливает корреспонденцию к отправке и управляет пакетом UUCP, передающим и принимающим данные. Пакет WIM, особенно его часть, предназначенная для администратора, — наиболее дорогой и сложный пакет из телекоммуникационных продуктов фирмы Inzer. Здесь мы ограничимся его краткой характеристикой.

WIM хранит корреспонденцию в различных «папках», составляющих архив WIM. Полученные письма, отправленные письма, письма, предназначенные для отправления, и неоконченные письма хранятся в отдельных папках. Каждая папка в системе WIM может иметь вложенные папки или сама быть вложенной в какую-либо папку.

Несетевая версия WIM предназначена для работы с RELCOM. Сетевая версия WIM позволяет обмениваться письмами и данными в сетях Novell NetWare или Microsoft Windows.

В пакет WIM входят программа передачи данных по модему UUCP и программа администратора для регистрации и обслуживания пользователей сети. Каждый пользователь WIM может создавать свои личные папки, недоступные для других пользователей.

Для облегчения операций с письмами в системе есть адресная книга и текстовый редактор. Адресная книга позволяет производить такие операции, как поиск писем по контексту, копирование и перенос писем из одной папки в другую, отбор писем по заданному параметру, сортировка писем.

И еще две особенности всех программ Inzer...

Последние версии всех программных продуктов Inzer Corporation объединяют две особенности. Пока вы не зарегистрируете приобретенный вами пакет, в течение его работы на экране будет регулярно всплывать напоминание о том, что вам неплохо было бы зарегистрироваться, и номер московского телефона, по которому это можно сделать. Кроме того, Inzer Corporation обещает подарить всем легальным пользователям по одной ручке на каждый приобретенный продукт, а каждому сотому — часы. В тот момент, когда вы введете в соответствующей панели диалога специальный код, который вам сообщат при регистрации, напоминания прекратятся.

К сожалению, регистрационный код становится недействительным при установке новой версии Windows, запуске Windows в другом режиме или смене аппаратной конфигурации компьютера. В этом случае придется провести повторную регистрацию. Зато спустя некоторое время после первичной регистрации вам действительно пришлют в подарок ручку, а если повезет, то и часы...

К.Ахметов

Тысяча и один вирус

И КАК С НИМИ БОРОТЬСЯ

На пресс-конференции фирмы ДиалогНаука 31 октября 1994 года отмечалось сразу несколько приятных как для самой фирмы, так и для ее многочисленных пользователей событий.

• Программа Aidstest, которую Д.Н.Лозинский поддерживает уже шесть лет, к 31.10.94 научилась обнаруживать и уничтожать 1001 компьютерный вирус. Пять лет исполнилось программе Д.Н.Мостового ADinf, которая обнаруживает практически любые вирусы, и которой, как считает Лозинский, давно пора уже заменить Aidstest. Кроме того, год назад ДиалогНаука выпустила Антивирусный Комплект, в который вошли Aidstest, ADinf и программа ADinf Cure Module В.С.Ладыгина, Д.Г.Зуева и Д.Ю.Мостового. ADinf Cure Module — лечащий блок ADinf — предназначен для обезвреживания вирусов, найденных ADinf. Наконец, совсем недавно в состав Антивирусного Комплекта вошла программа Doctor Web И.А.Данилова. Doctor Web в применении не сложнее Aidstest, но борется со сложными полиморфными вирусами[1]. Вероятно, в скором будущем Doctor Web заменит на российском рынке Aidstest, чему Д.Н.Лозинский заранее рад...

В беседе с генеральным директором фирмы ДиалогНаука С.Г.Антимоновым меня прежде всего интересовал взгляд руководителя одной из известнейших российских софтверных компаний на отечественный программный рынок.

КомпьютерПресс. Сергей Григорьевич, какие, на ваш взгляд, существуют проблемы в продаже оригинального российского программного обеспечения на нашем рынке?

Антимонов. Самая главная проблема в том, что мало покупают! А причин тому две. С одной стороны, тяжелая экономическая ситуация, денег на легальное приобретение софтвера не хватает. С другой стороны, недостаточное понимание того, что софтвер нужно покупать.

• За год существования Антивирусного Комплекта на рынке фирмой ДиалогНаука продано около 2000 экземпляров пакета. Для российского рынка это неплохо, но для жизненно важного продукта — мизер. Значительно большее количество клиентов ДиалогНауки подписано только на Aidstest. Наконец, всех пользователей, обладающих версией Aidstest более чем двухмесячной давности, ДиалогНаука считает легальными.

Антимонов. В нашей специфике очень мешает еще и то, что конечные пользователи и продавцы софтвера не вполне понимают, что такое действительно надежная защита от вирусов. Один крупный банк счел свою защиту вполне достаточной, ограничившись покупкой подписки на одну лишь программу Aidstest. В современных условиях вполне надежной такую защиту считать, конечно, уже нельзя.

• Бытует мнение, что для защиты от вирусов вполне достаточно ежедневно «гонять» Aidstest и 1-2 раза в месяц его обновлять... Это при том, что новые вирусы появляются *каждый день*! Кроме того, Aidstest не в состоянии справляться с полиморфными вирусами, за исключением самых простых разновидностей...

КомпьютерПресс. Как Вы считаете, почему не дали желаемого результата ваши попытки убедить пользователей «внести свой вклад в становление цивилизованного рынка»?

Антимонов. Трудно сдвинуть паровоз, толкая его руками. Семьдесят лет мы варились в совершенно другом мировоззрении, в другой философии жизни, и вдруг надо воспитывать новое отношение... Здесь еще непочатый край работ, и решать приходится философские и даже психологические проблемы.

Помните акцию Business Software Alliance в середине лета? Речь шла не о том, как учить и воспитывать легальных пользователей, а о том, как проводить обыск, арест, предъявлять иск... Но я считал и считаю, что полицейскими методами в нашей стране ничего не добьешься.

КомпьютерПресс. Ну, а Ваша работа с поставщиками аппаратуры? Сейчас три фирмы поставляют свои компьютеры с программой Aidstest, а это не так много...

Антимонов. К сожалению, наши успехи на этом секторе работ мы можем назвать разве что «сдвигами», но, увы, не «прогрессом». Очень скромные успехи, прямо скажем.

КомпьютерПресс. Да уж, по сравнению с колоссальной известностью вашего программного обеспе-

[1] О полиморфных вирусах: КомпьютерПресс №3'93, Е.Касперский, «Компьютерные вирусы-92: от плохого к худшему, или Есть ли вирусы на Марсе».

чения, в особенности программы Aidstest... Наверное, это общая проблема производителей программного обеспечения.

- Из отечественных программных средств только одна программа более популярна и более широко распространена, чем Aidstest — это текстовый процессор ЛЕКСИКОН. Производителю этого пакета, фирме МИКРОИНФОРМ, удалось заключить контракты на предустановку ЛЕКСИКОНа лишь с тремя фирмами — поставщиками компьютеров, из них — только одна российская (концерн ИВК).

Антимонов. Вы поймите, ведь о нашем Антивирусном Комплекте знают не только все пользователи, но и абсолютно все производители и продавцы компьютеров! А обращаются единицы. До сих пор мы работали с фирмами СОВИН, Summit Systems и Байт (Барнаул). После выставки COMTEK'94, на которой я посетил стенды всех поставщиков персональных компьютеров, поступили предложения еще от пяти фирм. Постепенно они начинают понимать, что им это нужно. Скажем, фирма ЛЭНД обратилась к нам из-за того, что в львиной доле рекламаций на ее оборудование оказываются виновны вирусы...

- Дмитрий Мостовой рассказал, что на компьютере, который полгода назад приобрел его отец, версия Aidstest оказалась аж трехмесячной давности. Так что и сейчас лицензирование софтвера порой оказывается не более чем рекламным трюком...

Антимонов. Собственно говоря, рынок-то пока не вполне цивилизованный. Многое делается абы как, на авось. Не говоря уже о том, что сейчас все меньше и меньше смысла лицензировать один только Aidstest, если, конечно, иметь в виду заботу о клиентах, а не голую рекламу.

КомпьютерПресс. И последний вопрос. Сергей Григорьевич, как Вы считаете, должно ли государство помогать разработчикам программного обеспечения?

Антимонов. По идее должно бы, но не помогает. Хотя и странно это — ведь в числе наших подписчиков аппарат Президента, другие солидные государственные структуры. Значит, они не сомневаются в нашей полезности. Могли бы, в принципе, и инвестировать, скажем, в создание антивируса для Windows, для NetWare, аппаратного антивируса...

- Это не значит, что версии антивирусов для указанных операционных систем не делаются. Напротив, Мостовой давно написал ADinf для Windows, но довести его до продажного состояния пока стоит больше, чем выручается от продаж ADinf для DOS. Идет работа над антивирусом для NetWare, его автор — Ф.Ф.Елизаров. Создана и аппаратная защита от вирусов — плата Sheriff Ю.Н.Фомина.

Антимонов. Так что от государства мы ничего в особенности не ждем, и не обращаемся к нему.

КомпьютерПресс. Спасибо Вам за интервью.

На самом деле, для того чтобы помочь российским производителям, государству не обязательно вкладывать деньги в разработку софтвера. Есть другие методы. Можно, например, снизить налоги на продажу оригинального программного обеспечения.

Впрочем, пора уже побеседовать с самими разработчиками знаменитых антивирусов ДиалогНауки. Первый вопрос — автору Aidstest.

КомпьютерПресс. Дмитрий Николаевич, Вы неоднократно говорили о вашей программе: «Aidstest — вчерашний день», «С этим антивирусом пора заканчивать», «Мне надоел этот фаг» и так далее. Но занимаясь этим продуктом уже шесть лет, сделав Aidstest фактическим стандартом, а себя — человеком, на которого надеются и даже молятся пользователи, ощущаете ли Вы ответственность перед ними?

Лозинский. Так вот именно потому, что это ответственность, я и стараюсь сделать так, чтобы люди начали молиться на Игоря и его программу Doctor Web.

- Что же такое Doctor Web Игоря Данилова? Основное назначение этой программы — борьба с известными программе полиморфными вирусами. Кроме того, Doctor Web может проводить эвристический анализ файлов с целью выявления неизвестных вирусов, в том числе сложношифруемых и полиморфных вирусов. Успех такого анализа — в среднем 82%. Наконец, программа может распаковывать и проверять исполняемые файлы, обработанные архиваторами LZEXE, PKLite и Diet. Все это — сверх обычных возможностей программы-фага. Можно ли добавить в базу Doctor Web сведения о всех вирусах, известных программе Aidstest? Конечно можно, а именно этим и намерен в обозримом будущем заняться Данилов при поддержке Лозинского. Значит, надобность в программе Aidstest отпадет...

Данилов. Сначала Дмитрий Николаевич меня даже отговаривал от этого, но потом, на ежегодной встрече в Абрау-Дюрсо...

Лозинский. Просто я прекрасно понимал, что это жуткая работа. И видеть молодого парня, которому предстоит влезть в это дело и тянуть его на себе... Но сейчас это неизбежно. За шесть лет моя программа просто зашла в тупик. Именно осознавая свою личную ответственность перед российскими пользователями, я собираюсь отдать рынок и рекламу в надежные руки.

КомпьютерПресс. И как долго пользователи могут быть спокойны?

Лозинский. Года три, думаю...

Данилов. Пожалуй, что так.

КомпьютерПресс. Дмитрий Николаевич, на пресс-конференции Вы сказали, что программист в первую очередь должен знать, ЧТО делать, затем — КАК делать, и только после этого приобретает значение его класс программирования.

Лозинский. Это очень важно потому, что прежде всего необходимо найти свое место на рынке программного обеспечения, где уже существует огромное количество программ. Сделать программу, которую кто-то будет использовать, — даже бесплатную — на порядок сложнее, чем просто написать какой-то код. Это касается и отдельного программиста, и программистского коллектива. В коллективе должен быть человек, который видит цель и поставит задачу алгоритмистам.

- Лозинский знает, что говорит. Его программа получила самую широкую известность до того, как ее маркетингом занялось АО ДиалогНаука. В сущности, Дмитрий Николаевич начал сотрудничать с коммерческой фирмой именно потому, что уже не мог в одиночку отвечать на телефонные звонки и давать консультации... Что же касается программирования, то и поныне Лозинский работает один.
- А вот впечатления Дмитрия Николаевича от фирмы McAfee Associates, являющейся одним из признанных мировых лидеров по борьбе с вирусами (программы Scan и Clean): «Там работает человек восемьдесят. Несколько программистов, остальные работают на горячих телефонных линиях. Основной задачей у них считается найти зараженные файлы, которые предлагается удалить, о лечении речь не идет».

КомпьютерПресс. В таком случае вопрос к коллективу разработчиков ADinf Cure Module. Каким образом распределялись роли при создании этой программы?

Зуев. Скажем так — программа ADinf Cure Module создана мной на основе идей Виталия Ладыгина и при поддержке Ладыгина и Димы Мостового. Понимаешь, мы работаем не в тех условиях, чтобы разделяться на главных программистов, старших программистов и кодировщиков. ADinf Cure Module такой, как он есть, именно потому, что он задуман Виталием и написан мной.

КомпьютерПресс. Видимо, и ADinf такой, какой он есть, потому, что его сделал Мостовой, которому просто было лень гоняться за каждым вирусом в отдельности?

Мостовой. Ну конечно.

- Ветераны помнят программу Мостового Dinf — Disk Informator, существовавшую года три назад. Ныне ревизор ADinf (Advanced Disk Infoscope) и лечащий блок ADinf Cure Module — это уникальный комплекс, с вероятностью 97% обнаруживающий и уничтожающий любые вирусы, известные и неизвестные. ADinf ничего не знает о конкретных вирусах — эта программа исследует (через BIOS) состояние дисковых данных и отслеживает их изменения. Если данные испорчены вирусом, их восстановит лечащий блок на основе данных, сохраненных ADinf. Если (в 3% случаев) «номер» не прошел, загружаются Aidstest и Doctor Web. Вот что такое Антивирусный Комплект.

Мостовой. Уверен, что если бы начинал писать ADinf на заказ, то в нем наверняка были бы ошибки. Это ведь тоже зависит не только от класса программиста. Вспомни хотя бы Norton Utilities! Лично я до сих пор использую версию 4.5.

КомпьютерПресс. Спасибо.

К.Ахметов

Совсем недавно фирма Cognitive Technologies представила новую версию своей OCR-системы CuneiForm 1.3 для Windows. Но на этот раз специалисты фирмы расскажут читателям о принципиально новом достижении для российского рынка OCR — системе распознавания текста для компьютеров Macintosh.

Macintosh читает по-русски

Безусловно, рынок компьютеров Macintosh в России еще не сформировался. Тем не менее Cognitive Technologies делает на него значительные ставки. Это объясняется не только соображениями дружественности интерфейса и удобства работы.

По оценкам экспертов, клавиатурный набор текста может быть на 80% заменен комплексом «сканер—система распознавания» (или «факс-модем—система распознавания» для перевода в текстовый файл изображения, принятого при помощи факс-модемной платы). Подобные комплексы являются, с одной стороны, логически законченным решением (в смысле удобства работы), а с другой стороны — системой с открытой архитектурой, которая позволяет наращивать как программную, так и аппаратную части.

Напомним, что система распознавания CuneiForm принадлежит к классу омнифонт-систем. Это означает, что процесс распознавания осуществляется на основе сравнения символа с некими эвристическими правилами его написания, что дает возможность работать с любыми шрифтами (включая полужирное и курсивное написание) без предварительного обучения. Вся «черновая» сторона работы тщательно спрятана от пользователя. Это позволяет работать с системой по нажатию одной клавиши.

Новая версия функционально соответствует системе CuneiForm 1.3 для Windows, но работает на компьютерах с процессорами Motorola 680x0 и PowerPC (native mode). Номера версий для Windows и System 7.1 идентичны по причине функционального соответствия продуктов и удобства пользователей.

Cognitive Technologies выпускает 2 версии: CuneiForm 1.3 Lite и CuneiForm 1.3.

CuneiForm 1.3 Lite для Macintosh обеспечивает:

1. Чтение текстов на русском и английском языках.
2. Распознавание полиграфических и машинописных текстов, а также текстов, напечатанных на ризографах, лазерных, струйных и матричных (включая 9-точечные) принтерах, факсов.
3. Поддержку сканеров Microtec.
4. Чтение PCX и TIFF (Group 4 D2 и несжатых) графических файлов.
5. Отсутствие необходимости обучать систему новым шрифтам.
6. Исключительную простоту в использовании: после выбора типа сканера вся работа пользователя сводится к одному нажатию на кнопку **«Scan&Recog»**. Далее CuneiForm автоматически настроит параметры сканирования, проведет автоматическое сегментирование страницы на колонки и фрагменты, удалит графические объекты и линии, проведет распознавание и проверку орфографии.
7. Редактирование распознанного текста с показом исходного образа документа.

CuneiForm 1.3 для Macintosh обеспечивает дополнительные возможности:

1. Распознавание любых печатных текстов на Русском, Английском, Немецком, Французском языках.
2. Распознавание блочно-смешанных текстов.
3. Поддержку сканеров Apple OneScanner, Microtek, Hewlett-Packard, протокол TWAIN.

Версия OCR CuneiForm для Macintosh разрабатывалась параллельно с системой ввода стандартных форм для Macintosh, выполнявшейся по заказу налоговой инспекции Башкирии. Известно, что распознавание стандартных бланков — задача более сложная, чем распознавание печатных текстов. Помимо чтения низкокачественного текста, системе приходится решать задачу отделения полезной информации от линий разграфки бланка (в данном случае налоговой декларации).

Система на первом этапе проводит бинаризацию с целью определения линий разграфки и удаляет их. Далее, в режиме сканирования «по серому» бинаризуется сам текст (этап интеллектуальной бинаризации) и осуществляется первичное распознавание. Если вероятность распознавания меньше некоторого порога, подключаются алгоритмы дораспознавания и словарный контроль.

Отметим, что обе системы были разработаны всего за три месяца! В их разработке фирме Cognitive Technologies оказали помощь компании RUI Apple Computer IMC, Maximum, Mac Master (Уфа).

К моменту выхода статьи коммерческая версия OCR CuneiForm для Macintosh уже будет выпущена.

Н.Никольский

CUNEIFORM™

СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ ТЕКСТОВ

v1.3 WINDOWS OCR



ЛУЧШАЯ ПРИПРАВА К ВАШЕМУ СКАНЕРУ

У НАС ВЫ МОЖЕТЕ ПРИОБРЕСТИ...

ПЛАНШЕТНЫЕ, РОЛИКОВЫЕ И РУЧНЫЕ СКАНЕРЫ

СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ТЕКСТОВ ДЛЯ DOS, WINDOWS И MACINTOSH

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ГРАФИКИ

СИСТЕМ ВЕКТОРИЗ

Я НЕНАВИЖУ КЛАВИАТУРУ

Я ♥ CUNEIFORM™



Россия, Москва, 117312
Проспект 60-летия Октября, 9, офф. 601
☎: 135-5088, ☎/Факс: 135-4232

1000 схем на одном экране

Мир устроен так, что проще указать на что-то, чем это что-то описать. Человек мыслит образами, а не словами, и уж тем более не раскладывает слова на буквы. Кому из нас не хотелось указать пальцем на понравившуюся вещь и просто сказать: «Вот это».

Соединение разнородного даст новое качество. Представление одной и той же информации в виде текста, таблиц или графики подталкивает исследователя к ее творческому осмыслению.

Среда Microsoft Windows по своей сути позволяет иметь в различных окнах разнородную информацию: текст, базы данных, растровую и векторную графику... Ну, а информационно-справочная система (ИСС) «1000 схем» поможет вам соединить несоединимое и разрешит «показывать пальцем» на требуемое, ибо «1000 схем» создана именно для решения описанных нами проблем.

Пусть название не смущает: «1000 схем» работает не только со схемами. ИСС «1000 схем» представляет собой пакет прикладных программ под Windows, обеспечивающий доступ к документам различных видов (схемы, тексты, растры, базы данных) и вместо принципа «опиши и получи» реализующий принцип «покажи и получи», разумеется, не отрицая первого.

Как она работает?

Как всякую уважающую себя систему, ИСС «1000 схем» нужно настроить под свои потребности. Настройка заключается в создании архива документов (включении документов в систему) и в связывании документов в единое целое. Представим себе, что это уже сделано (если вы начальник, то это сделают ваши подчиненные), тогда работа с ИСС «1000 схем» сводится к следующему.

Вы выбираете первичный документ из архива — например, по его уникальному имени (есть другой способ выбора первичного документа, но о нем позже). Если требуется для работы еще один или несколько документов, связанных с данным, достаточно подвести курсор мыши к области документа (части текста, области рисунка или чертежа, строке базы данных...) и нажать на кнопку — на экране появится еще одно окно уже с новым требуемым документом. Нужен еще один документ — повторяете процедуру: подводите курсор к требуемой части любого, уже имеющегося в вашем распоряжении документа, и щелкаете мышью.

Разумеется, можно изменять размеры окон, перемещать их по экрану, открывать или закрывать по своему желанию, поднимать на поверхность или «топить» — это Windows. На экране всегда именно то сочетание документов, которое необходимо. Все документы, попадая на экран, становятся равноправными, то есть любой из них позволяет вызвать следующий, будучи использован в качестве графического меню.

Выбор первичного документа осуществляется пользователем в соответствии с поисковыми реквизитами или — в базовом варианте — по полному списку содержимого базы данных. После выбора первичного документа ИСС производит распаковку тела документа из архива, используя встроенный архиватор. Имеется принципиальная возможность работы с различными архивами в зависимости от оборудования и среды.

После разархивации тела документа загружается программа работы с документом, соответствующая типу документа. Визуализатор создает главное окно и осуществляет всю работу с документом. Далее пользователь может послать запрос к базе данных на получение списка связанных с зоной документов и, получив список, выбрать из него требуемый документ. Вызов списка связанных документов удобнее всего осуществлять путем активизации специальной «горячей зоны» на документе.

Независимо от способа вызова, все документы после вызова приобретают в системе равные права, то есть могут быть активизированы или удалены, по любому из них может быть выбран связанный документ. При связывании документов их тип не учитывается, то есть из чертежа можно вызвать иллюстрацию, из иллюстрации — текст и так далее.

Что такое документ?

Вначале под документом понималась любая информация, содержащаяся в одном файле, которая может быть описана определенным образом. Однако по мере создания системы мы поняли, что понятие документа много шире: под ним подразумевается не только содержание документа, которое, кстати, может размещаться в нескольких файлах, но и ряд описаний, в частности способ представления документа на экране или на диске. (Последнее важно, например, когда документ должен иметь строго определенное имя,

скажем, индексный файл базы данных или файл словаря.) В текущей версии принято считать документом многофайловый набор, имеющий общее описание.

Описание документа можно условно разбить на три части:

- идентификаторы документа (внутрисистемный, внешний, номер, название и так далее);
- специфические для данной настройки поисковые реквизиты, например район, предприятие, область деятельности;
- описание горячих зон.

Все три части присутствуют в любом описании, хотя в обязательном порядке должны быть заполнены только идентификаторы. Описание документа хранится в сетевой базе данных db_Vista, хорошо передающей отношение «один-много». Содержание документа, его «тело», хранится в архивах тех или иных структур.

Горячие зоны

Принцип «покажи и получи» «1000 схем» реализует, используя механизм «горячих зон». Каждый документ может содержать неограниченное количество горячих зон, которые имеют два описателя — групповой и индивидуальный. Групповой называется именем слоя или просто слоем, индивидуальный — именем зоны.

Все эти понятия «пришли» из терминологии схем AutoCAD. AutoCAD поддерживает многослойные чертежи, причем слои могут быть снабжены именами и вызваны для работы в различных комбинациях. Для использования в ИСС «1000 схем» чертежи снабжаются дополнительными слоями. В дополнительных слоях создаются замкнутые полигоны — зоны, объемлющие интересующие пользователя области чертежа (например, можно обвести ту или иную деталь, участок плана или текст).

Во время просмотра чертежа в рамках ИСС пользователь может поместить курсор мыши в область той или иной зоны и нажать кнопку. На основе кода зоны ИСС производит подборку связанных с данной зоной документов. Что такое связанные с зоной документы, интуитивно ясно: это, например, чертеж обведенной детали или участок плана в более крупном масштабе или пояснение к тексту.

Во время работы с чертежом можно подключить те или иные слои, содержащие зоны, что приведет к вызову различных связанных документов. Так, если вы создали смысловые слои горячих зон, то при подключении, скажем, слоя «детали» можно получить связанные чертежи отдельных деталей, при подключении слоя «узлы» — сборочные чертежи узлов или спецификации сборки.

ИСС «1000 схем» обобщает механизм, реализованный в AutoCAD, перенося его на документы произвольных типов, требуя только, чтобы каждый подготовленный к учету в ИСС документ был снабжен структурой, позволяющей программе работать с документом при нажатии кнопки мыши, когда курсор находится в области зоны, вырабатывать стандартизованный код. В общем случае при создании (или после дополнительной обработки) документ снабжается особой структурой, называемой структурой горячих зон.

Работа в реальном режиме

Каждый документ с точки зрения системы представляет собой набор файлов (тело документа), снабженный описателями и имеющий структуру горячих зон. Один из описателей документа определяет его тип (векторный, растровый, БД или текстовый). Документ в системе обрабатывается программой просмотра соответственно его типу. На каждый тип — по одной программе.

В принципе программа может осуществлять с документом любые действия, не изменяющие структуры горячих зон. Однако в ряде случаев разработчики намеренно пошли по пути создания программ, осуществляющих только просмотр документов, но не их корректировку. В частности, чертежи нельзя корректировать, не выходя из системы, корректировка чертежа должна заключаться в полной замене тела документа и в корректировке структуры связей. Сделано это сознательно, так как в подавляющем большинстве случаев конструктор, создающий чертежи, и пользователь информационно-справочной системы — это разные люди.

Настройка системы заключается во включении в систему документов (их тел и описателей) и связывании документов между собой через механизм горячих зон. Учет документов в ИСС заключается в помещении тел документов в архивы. Архивы могут иметь различную структуру, почти всегда прозрачную для пользователя. После занесения тела документа в архив и задания описателей документ считается учтенным в системе.

Установление связей, или привязка других документов к горячим зонам, производится либо посредством корректировки старых связей, либо заданием новых. И в том, и в другом случае после индикации очередной зоны пользователь получает возможность просмотреть список доступных системе документов и выбрать из него те, которые он хочет связать с данной зоной. Количество документов, связываемых с зоной, не ограничено.

Работа в режиме подготовки

Для каждого типа документа имеется специальная утилита, которая позволяет определять слои, зоны и задавать имена. В задании имен имеется определенная свобода, но, естественно, пользователю рекомендуется задавать осмысленные имена. После об-

работки документа утилитой и разметки зон документ учитывается в системе. Для учета документа в системе последняя запускается в специальном режиме — режиме подготовки. В этом режиме определяются описатели, и в архиве учитывается тело документа.

После замены тела документа или при включении нового документа пользователь может определить связи. При замене тела документа связи можно не задавать заново, достаточно их откорректировать. Для этого по желанию пользователя запускается процедура копирования связей, которая копирует все установленные для исходного документа связи во включаемый документ.

Настройка системы «под ключ»

В базовом варианте ИСС «1000 схем» пользователю предоставлена возможность работать только с полным перечнем документов, имеющихся в базе данных, так как в базе данных определен минимальный набор описателей, а именно: тип документа; уникальный код; наименование документа; классификационный код. Соответственно этому построена структура базы данных и классы.

При разработке системы «под ключ», настроенной на конкретного пользователя, необходимо, во-первых, определить новую структуру базы данных. Разумеется, она должна явиться расширением базовой структуры. Например, предположим, что каждый документ, который мы предполагаем хранить в базе данных, характеризуется дополнительно местом хранения (комната, полка, папка) и тематикой. Тогда структура описателей расширяется и в нее включаются дополнительно: номер комнаты; номер полки; номер папки; тема.

Особенностью работы с сетевыми базами и, в частности с db_Vista, является то, что структура должна быть определена до начала программирования, на этапе проектирования, и не может быть перестроена в процессе работы системы. После определения структуры базы разработчик должен, используя механизм наследования классов, определить свои классы для работы с новой структурой базы.

В ваше распоряжение предоставляются описания базовых классов. Так что если вы обладаете достаточным опытом, компилятором Borland C++ и базой данных db_Vista, то можете, воспользовавшись описанием, разработать свои классы, порожденные от базовых, которые учтут вашу систему классификации и поиска.

При разработке «под ключ» все заботы по организации структуры хранения документов и разработке классов разработчик берет на себя. Зачастую разработчик берет на себя и работу по наполнению базы документами.

Чем дальше — тем интереснее

В настоящее время ИСС «1000 схем» работает в однопользовательском режиме. Понимая, что такие условия не могут удовлетворить серьезного пользователя, разработчики развивают систему в двух направлениях. Увеличивается количество типов документов, обслуживаемых ИСС. Кроме того, следующая версия системы будет работать в сетевом варианте (для нередактируемого просмотра, то есть по своему прямому назначению, информационно-справочная система может использоваться и сегодня).

Разумеется, при использовании системы в различных областях количество типов документов будет расширяться. Для реализации этого необходимо, используя базовые классы, разработать визуализаторы для новых типов данных. Единственным требованием является соблюдение стандартных соглашений по интерфейсам, которые, впрочем, автоматически соблюдаются, так как они описаны в базовых классах Borland OWL.

Ближайшим расширением состава типов документов является включение возможностей работы с географическими картами, представленными в форматах пакета MapInfo. Что касается карт, представленных в растровых форматах, то работа с ними, как и с другими растровыми иллюстрациями, возможна уже сегодня. Вы можете «пройти» по карте местности, выйти на план интересующего вас здания, участка или на любой другой документ.

ИСС «1000 схем» была разработана в Центре информатики, вычислительной техники и проектирования, входящем в состав АО «Ленэнерго». Она была представлена на проходившей в Санкт-Петербурге выставке «Региональная информатика-94» под невзрачным названием «Архив» (КомпьютерПресс №7'94, «Компьютерная весна в Санкт-Петербурге»), но даже столь неудачно названная система привлекла внимание посетителей, а экспозиция Центра в целом получила Почетный Диплом выставки.

Будучи настраиваемой системой широкого профиля, ИСС «1000 схем» нашла свое применение в других, далеких от энергетики областях. При помощи этой системы можно создавать иллюстрированные путеводители по городу или музею, справочники по тем или иным видам продукции. Нам было бы приятно, если бы на эту статью откликнулись специалисты прикладных областей знаний, которые с нашей помощью могли бы создать наполненные информацией системы, предназначенные для широкого круга потребителей.

А.Житленок, Л.Барабанова, А.Гинзбург

Центр Информатики АО Ленэнерго:
Тел.: (812) 110-6034;
e-mail: pasha@adm.leninf.spb.su

Быстрое составление смет и медленное преодоление стадного чувства

Странная складывается ситуация на отечественном рынке программного обеспечения для Microsoft Windows: клиент давно созрел, а приложений для него маловато... Мы в очередной раз убедились в этом на выставке SofTool'94. Те пользователи, которые привыкли к комфорту Word для Windows, Excel, Lotus Organizer, PageMaker, CorelDRAW!, собирались у стендов фирм, предлагавших что-то для Windows.

Поэтому нам приходилось показывать свою программу не только тем, кому она действительно нужна (сметчикам и руководителям строительных фирм). Приходили люди, которым наша WinСМЕТА вовсе не нужна, но которые просто не нашли на выставке того, что искали (простых и удобных в работе прикладных систем для Windows). И мы рассказывали им, что такое смета, как ее составлять, почему сметчики предпочитают нормативную базу 1984 года (которую мы поставляем вместе с программой), что такое «накрутки» и как их задавать, чем старая форма сметы отличается от новой, введенной в апреле 1994, (мы поддерживаем обе), и так далее.

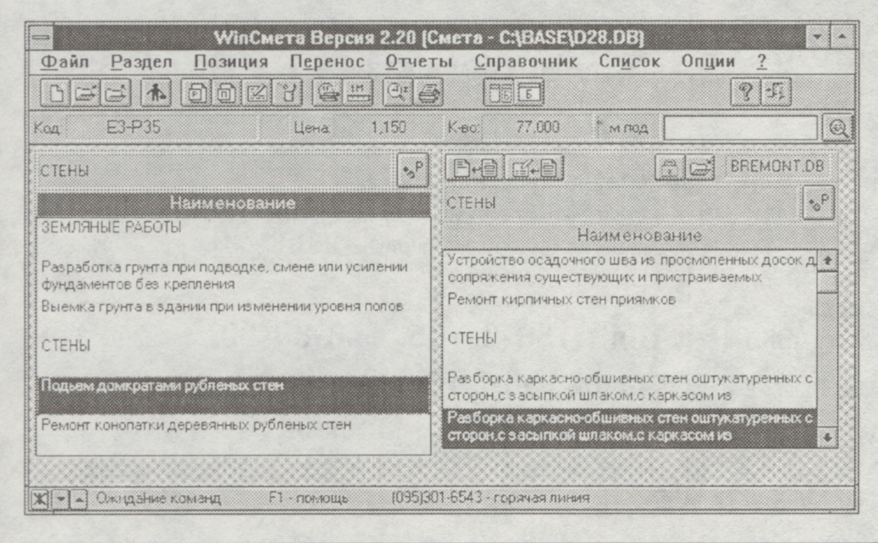
Мы прекрасно понимали, что эти люди программу не купят (в лучшем случае расскажут про нее знакомым строителям). Просто им приятно на нее посмотреть: все красиво, привычно и понятно даже неспециалисту — нашел в нужном справочнике нужную позицию, взял ее мышкой, «бросил» в нужное место сметы и готово. Выбрал тип и опции отчета, ткнул в кнопку Write — получай оформленную по всем правилам и обсчитанную мгновенно и без ошибок смету. Не понравилось — поправил, пересчитал... Смета готова за 5-10 минут, красивая, никаких технических проблем. Возможность продемонстрировать «искусство» завысить цену не вводя в смету явно липовых позиций и поправок мы оставляем опытному сметчику.

Когда у нас спрашивали — а нет ли у вас (фирмы POL Ltd.) чего-нибудь еще для Windows (длинный список, причем на стендах SofTool'94 почти все это было, но только для DOS), мы, увы, отвечали — у нас узкая специализация, только сметы (и только Windows). Французскую и польскую версию этой же программы (если вдруг понадобятся) предложить можем, больше — ничего... Жаль, говорили огорченные посетители и часто шли прямо к выходу.

Почему же столь большая и квалифицированная армия отечественных разработчиков оказалась не готова к «эре Windows»? Почему многие известные мне отечественные продукты, работающие в среде Windows, значительно менее удобны своих DOS-аналогов или отстают от них в развитии, а также очень часто не используют стандарты и специфику Windows?

Мне представляется, что переход на Windows основной массы российских разработчиков прикладных программ пока не состоялся потому, что не найдены (не выбраны) такие инструментальные средства, которые сыграли бы в «эре Windows» ту же роль, что Clipper в «эре DOS» (в России). Выпуск CA-Clipper для Windows отложен. FoxPro для Windows, Paradox для Windows и Microsoft Access фактически не позволяют создавать тиражируемые программные продукты. Как правило, для эксплуатации созданных на основе этих систем приложений маловато 4 Мбайт RAM, а на 2 Мбайт они вообще не работают, что пока сужает круг покупателей.

В итоге, насколько мне известно, все имеющиеся на российском рынке продукты для Windows написаны на C/C+. На C/C++ наверняка пишут и большинство приложений, находящихся в разработке, в том числе и те, для которых следовало бы выбрать более простой инструмент.



Нет, я ничего не имею против C/C++, но я просто уверен, что мало/среднетиражные и изменчивые приложения типа бухгалтерий не следует разрабатывать, используя только этот сложный и капризный инструмент.

Мораль проста: давайте расширим набор используемых инструментальных средств разработки приложений для Windows. Мы, например, при разработке WinСметы около 5% критического по скорости кода написали на С, а весь остальной код — на Microsoft Visual Basic. При этом мы не стали использовать чрезмерно громоздкие «многослойные» средства доступа к базе данных (ODBC) и недостаточно быстрый универсальный лист-бокс Visual Basic. В результате удалось обеспечить сочетание характерной для С скорости и компактности кода с характерной для Visual Basic скоростью разработки и легкостью отладки.

Не скажу, что это решение очень оригинально, на Западе так работают многие. У нас еще пару лет назад призывали обратить внимание на Visual Basic такие известные специалисты, как Антон Чижов и Федор Зубанов. Никто не внял. И мы имеем то, что имеем.

Впрочем, похожая ситуация имеется, например, в Польше. Конкуренты польской версии нашей программы второй год отлаживают Windows-версии своих продуктов (C++) и не могут отладить... А мы все это время — продаем без конкурентов. Забавно, что разработку они начали раньше нас, и им не надо было изучать специфику сметного дела в Польше.

Если так будет и в России, то я вроде бы должен радоваться. Однако залогом нормальной работы является, помимо всего прочего, и нормальная конкуренция. Кстати, во Франции продается около десяти программ составления смет для Windows (и еще примерно столько же для DOS и Macintosh). А ведь в России строительных фирм не меньше, и они, пожалуй, уже и не беднее.

Между прочим, похоже, что скоро станут нормой «конкурсы смет». Во Франции и Польше на 10-20 составленных смет приходится один заключенный договор, так что строители не столько строят, сколько сметы составляют, стараясь угодить клиенту и обойти конкурентов. Видите, какой важный документ смета!

В заключение подчеркну, что ситуация на софтверном рынке очень изменчива. Я вовсе не утверждаю, что найденное нами решение (Visual Basic+C) единственно правильное сейчас и останется близким к оптимальному завтра. Просто в каждый момент и для каждого проекта следует правильно выбирать инструмент. Банальная истина, но не все ей следуют.

А.Харитонов

POL Ltd., тел. (095) 301-65-43

Российский рынок и «Иван Федоров»

Общеизвестно, что даже программы, предназначенные для выполнения сходных функций, довольно сильно различаются по возможностям, цене и другим параметрам. На сегодняшний день в России получили широкое распространение наиболее мощные и сложные редакторы текстов — MS Word, Lotus Ami-Pro и некоторые другие. Эти системы обеспечивают выполнение полного комплекса операций, типичных для программ такого рода, и справедливо считаются лучшими в мире.

Однако высокая цена и высокие требования к квалификации персонала ограничивают их круг применения. Как правило, для того чтобы научиться использовать все их возможности, необходимо потратить не один месяц. Кроме того, фирма, работающая с такими серьезными программами, должна испытывать потребность в подготовке документов достаточно высокой сложности. Поэтому большинство пользователей не реализуют и трети возможностей сложных программ, заплатив при этом за полный набор функций. Типичный пример — подготовка прайс-листов в MS-Excel.

В других странах это компенсируется присутствием на рынке большого количества простых программ, в нашем случае — текстовых редакторов, которые стоят дешево и имеют ограниченный набор возможностей. Этого набора, впрочем, достаточно для большинства пользователей. Типичный представитель таких программ — текстовый редактор ЛЕКСИКОН и программа “Дела в порядке” для DOS или JustWrite для Windows. На наш взгляд, подобное приобретение является оптимальным решением для большинства фирм и частных лиц, которым требуется работать на компьютере с текстовыми документами.

Однако российский рынок существенно отличается от зарубежного большим выбором только сложных программ, тогда как простых дешевых очень и очень мало — достаточно сказать, что существует всего один (!) текстовый редактор для среды Windows дешевле 50 долларов — Symantec JustWrite. Объясняется это небольшим количеством отечественных программистских фирм, профессионально занимающихся разработкой программного обеспечения.

Таким образом, при теперешней ситуации на российском рынке до сих пор остается свободным место дешевого и простого программного обеспечения.

Пользователь программ этого типа характеризуется нетребовательностью к возможностям программы и, как правило, невысокими знаниями компьютера. Кроме того, у большинства таких пользователей зачастую нет времени на детальное изучение правил работы на компьютере.

Основными привлекательными качествами ПО для этого сегмента рынка являются не широкие возможности, скорость работы и прочие характеристики, по которым сравниваются, например, MS-DOS и WordPerfect. Здесь на первое место выходят простота обучения и использования, высококачественный интерфейс, линия консультаций и техническая поддержка, невысокая цена продукта.

Маркетинг ПО подобного типа должен подчеркивать именно эти качества программы. Необходимо также четко определять назначение системы и круг ее пользователей — она может быть приобретена для выполнения какой-либо определенной функции, и выполнять ее она должна очень хорошо.

С учетом этих особенностей рынка фирмой Бикар создан новый текстовый процессор для среды Windows — “Иван Федоров”. Он обеспечивает все стандартные функции редактирования документов и к тому же имеет мощный табличный процессор, позволяющий работать с электронными таблицами непосредственно в тексте редактируемого документа.

При этом отсутствует пугающая многих пользователей разметка обычных электронных таблиц и замысловатые формулы типа C1-D1*B2. Вместо этого пользователь может просто редактировать документ, а таблицу вставить тогда, когда это понадобится. Создание формул для таблиц сводится буквально к нескольким щелчкам мышью — и ячейки в формуле сразу получают имя на русском языке.

Для того чтобы свести к минимуму время “подгонки” программы под конкретные нужды, разработчики снабдили редактор библиотекой стандартных бланков. Предполагается, что новый редактор станет хорошим выбором для подготовки счетов, бланков, накладных, прайс-листов и прочей текущей документации.

Тел./факс фирмы Бикар: (812) 271-00-58

А. Епифанов

В феврале-марте 1995 года в Москве планируется проведение Второго Всероссийского конкурса систем поддержки правоприменения и законотворчества. В преддверии этого события интересно вернуться на год назад...

Все законодательство на вашем PC

В конце 1993 года в Москве проходил Первый Всероссийский конкурс баз правовой информации, применяемых на персональных компьютерах. Его участниками были ведущие московские разработчики: "Гарант-Сервис", "Дело и право", INTRALEX (производитель юридической справочной информационной системы — ЮСИС), "Информационные системы и технологии", "Информация-Экономика", "Компакт", "Вычислительная математика и информатика", "СЕТ", "Центр компьютерных разработок" из Санкт-Петербурга. Были представлены также, хотя и неофициально, федеральные системы правовой информации (например, система "Эталон" Научного центра правовой информации Минюста России).

Конкурс прошел кулуарно и был полезен в основном самим разработчикам, во-первых, выявив лидеров этого сектора программных продуктов, во-вторых, определив некий потребительский стандарт, которому должны удовлетворять коммерческие стандарты правовой информации, в-третьих, став местом обмена опытом, в результате чего были внесены существенные улучшения как в отдельные программные оболочки, так и в технологию поддержки столь сложных информационных систем, какими являются базы правовой информации.

Все базы правовой информации по степени охвата материала условно можно разделить на тематические и универсальные. Тематические системы, как правило, содержат нормативные документы узкоотраслевой направленности, вышедшие за последние 2-3 года. Приобретать их рекомендуется в том случае, когда есть полная уверенность в вашей специализации. Дело в том, что комплект лучших отраслевых правовых систем для персональных компьютеров, охватывающий основные разделы хозяйственного законодательства, в три-четыре раза дороже универсальной базы. Кроме того, возможны проблемы с эксплуатацией узкоспециализированных правовых баз данных, такие как дублирование информации и недостаточное укомплектование актами высших органов власти.

На практике же пользователям приходится решать самые различные проблемы. Это и формирование договоров, и подготовка исков, и ведение дел в судах, и делопроизводство, и кадры, и другие, спланировать которые не всегда удается. Естественно встает вопрос о целесообразности использования универсальных баз наряду с тематическими. Универсальные базы правовой информации встречаются на российском рынке довольно редко. Комплектование хорошей правовой системы, которая включала бы необходимый минимум документов по всем отраслям права, занимала бы при этом разумное количество памяти на винчестере вашего компьютера и обеспечивала достаточную скорость обработки большого массива правовой информации — дело очень сложное.

Связано это, во-первых, со сложностью и объемом задач, которые приходится решать с их помощью: вы только представьте себе весь массив действующих нормативных документов до уровня актов местных органов власти, а это не менее 300 000 документов общим объемом не менее 10 Гбайт; во-вторых, построение подобной системы требует применения системного анализа и высокой квалификации; в-третьих, приходится самостоятельно систематизировать весь массив правовой информации, иначе решение вопроса, интересующего пользователя системы и, как правило, некорректно сформулированного, просто нереально. Большие объемы информации в универсальных базах создают ряд дополнительных сложностей, справиться с которыми под силу только сложившимся коллективам с большим опытом работы.

В полной мере универсальной и пригодной для решения практических задач можно назвать юридическую справочно-информационную систему (ЮСИС) агентства INTRALEX — победителя Первого Всероссийского конкурса баз правовой информации в классе универсальных правовых баз данных.

На примере этой универсальной базы правовой информации рассмотрим набор необходимых свойств, составляющих на сегодняшний день некий потребительский стандарт.

ЮСИС характеризуют:

- высокое качество текстов нормативных документов — параметр, определяющий в конечном счете, наряду с комплектностью, ценность базы для потребителя;

- полнота подборки нормативных актов высших органов власти (законодательные акты Государственной Думы, постановления Правительства, указы Президента, нормативные акты Госналогслужбы), материалов судебной и арбитражной практики (Верховного Суда и Высшего арбитражного суда) и комментариев к ним;
- высокий уровень универсальности — наличие документов по всем разделам российского законодательства, от государственного устройства до хозяйственного права по конкретным отраслям промышленности, причем база может комплектоваться полностью или формироваться под запрос;
- предельно детальный рубрикатор, ориентированный на юристов (впрочем, рубрик в базе может быть несколько, либо они могут дополняться многоуровневым меню "Тематики"), в котором, может быть, менее строго с юридической точки зрения решаются те же вопросы систематизации законодательства;
- детальная проработка связей между документами, позволяющая формировать списки документов по связям между ними с учетом характера этих связей;
- удобная система поиска контекста (произвольное количество слов и словосочетаний) с развитой логикой поиска (логическое И, ИЛИ и НЕ) и локализацией поиска в тексте, абзаце и предложении, позволяющая реализовать произвольные запросы по всей базе документов и облегчающая решение нестандартных проблем российского права;
- возможность работы с фрагментами и полными текстами документов: подключается редактор текстов по выбору пользователя, что позволяет эффективно оперировать с текстами, вести запись на диск и печать на любых видах принтеров;
- сжатие текстовой информации (максимально — в три раза), хранимой на диске или дискетах по выбору, позволяющее эффективно использовать возможности вашего компьютера;
- полная система документооборота и поддержки исполнения (возможность инсталляции пользователем собственных документов с последующей регистрацией в системе полностью автоматизирует работу по документированию правоприменительной и законопроектной деятельности).

Универсальность ЮСИС заключается и в многообразии вариантов поставки (локальная версия для DOS, версия для MS Windows, сетевая версия для локальной сети Novell, поставка только одного тематического раздела по выбору пользователя (от 4 Мбайт на диске), поставка только полной картотеки всей системы без текстов или с текстами на дискетах (20 Мбайт на диске) и с текстами на жестком диске (в сумме до 70 Мбайт на диске), в разнообразии вариантов обновления и получения информации (с дискет, по электронной почте, в режиме удаленного доступа на файл-сервер агентства INTRALEX).

В заключение — несколько советов покупателям правовых информационных систем, а сейчас это удовольствие с учетом сопровождения системы в течение шести месяцев стоит от 250 до 1500 долларов США.

Во-первых, удостоверьтесь в качественности системы, например, ознакомившись с дипломами конкурсов, выставок или крупных разработчиков базового программного обеспечения (таких как Microsoft, Borland).

Во-вторых, проверьте, не имеете ли вы дело с фирмой, у которой нет соответствующих полномочий от разработчиков понравившейся вам системы и которая, вероятнее всего, не сможет обеспечивать поддержку купленной вами копии правовой системы в актуальном состоянии.

В-третьих, ознакомьтесь с демонстрационной версией системы, чтобы оценить качество интерфейса, и попросите представителя фирмы-поставщика найти в базе данных наиболее часто используемые вами документы. Если после всех поисков вы тем не менее остались не удовлетворены, но не оставили надежду найти что-либо подходящее для себя, обратитесь к экспертной группе Первого конкурса. Те, кто заинтересовался поднятыми в настоящем материале проблемами, могут сами выступить в роли экспертов Второго Всероссийского конкурса систем поддержки правоприменения и законотворчества.

С. Кузнецов

Домашний музей ПараГрафа

Все мы не так давно осознали, что персональный компьютер является идеальным вместилищем документов. Платформа IBM PC изначально ориентировала пользователей на работу с «плоскими документами». Развитие технологии приучило многих к тому, что документ, находящийся в работе, должен являть собой прообраз будущей твердой копии. На экране компьютера должна находиться служебная записка или отчет «по всей форме», журнальная полоса или книжная страница — со всяческими полями, колонтитулами и иллюстрациями (в том числе цветными). Так что WYSIWYG теперь не новость и в мире PC.

В 90-е годы — годы мультимедиа — мы начали работу с документами, способными существовать и отображаться только при помощи компьютера. Правая часть формулы WYSIWYG теряет смысл — «то что вы видите» на экране компьютера в процессе общения с гипертекстовой системой, интерактивной обучающей программой или презентацией с элементами анимации, вы никаким образом не сможете получить при выводе на принтер.

И все же перечисленные жанры компьютерных документов определенным образом привязаны к обычным, двумерным формам учебных, технических или бизнес-документов. Оно и понятно — имеет хождение то, что востребовано рынком. Но что если пофантазировать? Что если попытаться придать мягкой как глина компьютерной информации форму, не похожую ни на слайд-шоу, ни на вернисаж, ни на энциклопедию в картинках?

Программисты фирмы ParaGraph International имели возможность дать волю фантазии. Их новый продукт называется Virtual Home Museum — Воображаемый Домашний Музей... Программа работает в среде Windows и требует столько памяти и прочего, сколько вы в состоянии ей предоставить.

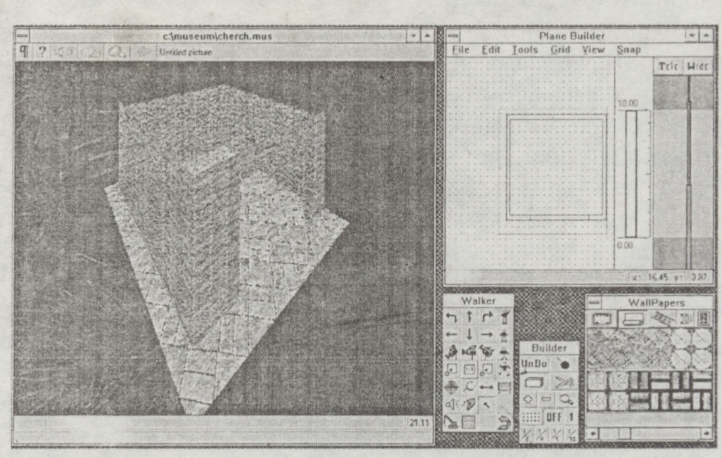


Рис. 1

Что же она умеет? То, на что вы способны.

В начале творения земля, как водится, безвидна и пуста. И тьма над бездной. Есть только верх и низ. Наша задача — создать мир настолько реальный (или нереальный), насколько у нас хватит вкуса и воображения, и где-то между верхом и низом воздвигнуть стены. После чего можно будет, бродя между этих стен (а при большом желании — и сквозь них), методично увешивать их картинами, целыми пачками картин и даже мультипликациями, снабжая их текстовыми и звуковыми комментариями.

Редактирование пространственных форм в Домашнем Музее — принципиально простая вещь, требующая самого элементарного пространственного воображения. В концепции Домашнего Музея все предметы состоят из кубиков (или параллелепипедов) разного размера — от нулевого до бесконечного. Вы создаете большой куб, затем вырезаете из него куб поменьше — получились стены. Вырезаете участок стены — получился дверной проем. «Расстелили» на нулевом уровне параллелепипед нулевой высоты — вот и пол. На каждый новый объект вы предусмотрительно накидываете wallpapers — обои из обширной библиотеки изображений, задав размер ячеек мозаики. Результат — на рис. 1.

Раскрасьте очень высокий «потолок» обоями с изображением кучевых облаков. Обои, кстати, для оживления пейзажа можно сделать «бегущими». На «пол» постелите травянистый покров, и увидите — хорошо весьма. На рис. 2 в качестве примера изображен некоторый пейзаж, полученный средствами Домашнего Музея. Хорошо видна передача перспективы — поскольку все объекты являются «трехмерными», программе остается лишь честно рассчитать, как они будут выглядеть при данных расстоянии и угле охвата. Фокусное расстояние, относительную высоту и угол обзора воображаемой телекамеры можно менять.

И конечно, по созданному нами миру можно передвигаться. Значок ● на плане (окно Plane Builder) отображает ваши расположение и ориентацию. Перемещаться по местности можно при помощи инструментальной панели Walker или клавиш управления курсором, при этом проходить сквозь стены, как и в реальном

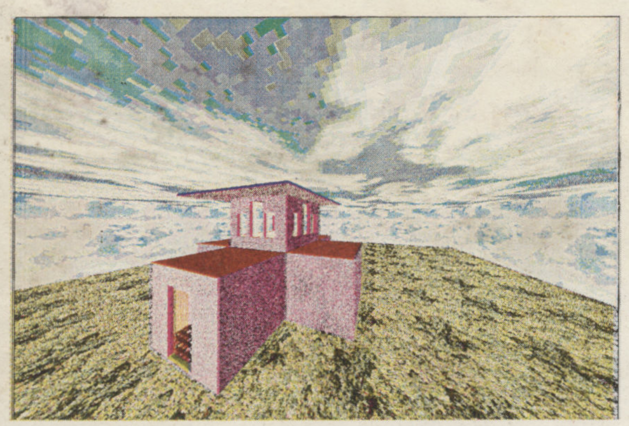


Рис. 2

мире, не разрешается. Для экономии времени придуман альтернативный способ перемещения — перетаскивание указателя положения по плану местности мышью, высоту и угол наклона камеры также можно регулировать мышью. Скорость вывода графики такова, что реальное время перемещения обеспечивается даже на конфигурации 386 SX (25 МГц) — VGA — 4 Мбайт RAM. Умение наших программистов работать с серьезной графикой на такой неподходящей для этого платформе, как PC, продолжает впечатлять!

Одна из самых увлекательных игр, которую мне удалось придумать в среде Домашнего Музея — конструирование лабиринтов. Лабиринт в процессе его создания изображен на рис. 3, но самое главное в этом примере — не сами стены, а то, что на них находится.

На стенах музея можно «развесить» изображения в различных графических форматах. Процесс вешания картинки на стену не слишком отягощен «тулбарами» и «броузерами», и уж конечно совсем не повторяет эпопею джеромовского дядюшки Поджера — вы просто берете изображение из окна Pictures и помещаете его непосредственно на стену.

Картинки разрешено масштабировать, перемещать и удалять. Любую последнюю операцию редактирования музея можно отменить. Систематизируя свою коллекцию, вы столкнетесь с тем, что для всех картинок просто не хватает стен. Тогда вы наверняка попробуете вешать картины одна на другую — и окажетесь правы, таким путем можно развешивать целые альбомы. Еще одна интересная находка разработчиков — такой альбом можно сделать автоматически перелистывающимся (DIB-последовательность), так что нет проблем повесить на стену небольшой мультик!

На рис. 4 показана процедура описания экспоната. В текстовом окне можно набрать описание, которое будет появляться в статусной строке при выборе экскурсантом экспоната мышью. Экспонат можно связать не только с текстом, но и со звуком в формате WAV. Если подходящего звука нет в вашей библиотеке, то его можно тут же записать с голоса, используя микрофон или любое другое подходящее устройство, подключенное к саунд-карте вашего компьютера. Для составления музыкального оформления всей экспозиции можно воспользоваться любым набором MIDI-файлов.

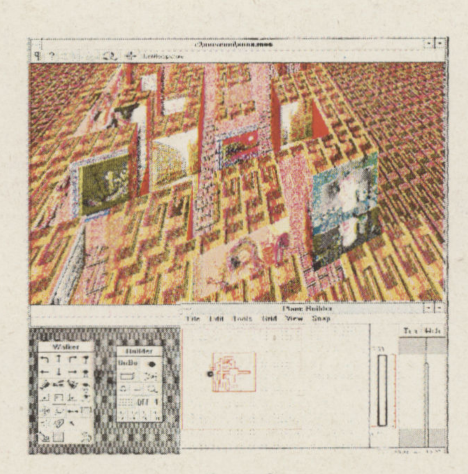


Рис. 3

Во время экскурсии по музею не обязательно стараться вплотную приблизиться к интересующему вас экспонату или до предела сузить угол обзора — при помощи специального инструмента можно «прицелиться» в объект — и немедленно оказаться прямо перед ним (все-таки это компьютерный музей). Есть и другой способ — поместить изображение текущего объекта в отдельное окно VHMS Image (рис. 5), в котором доступны отдельные средства масштабирования.

Ну что же, теперь неплохо было бы понять, для чего, собственно, нужна такая прекрасная программа, как Virtual Home Museum, кто ее потенциальный пользователь.

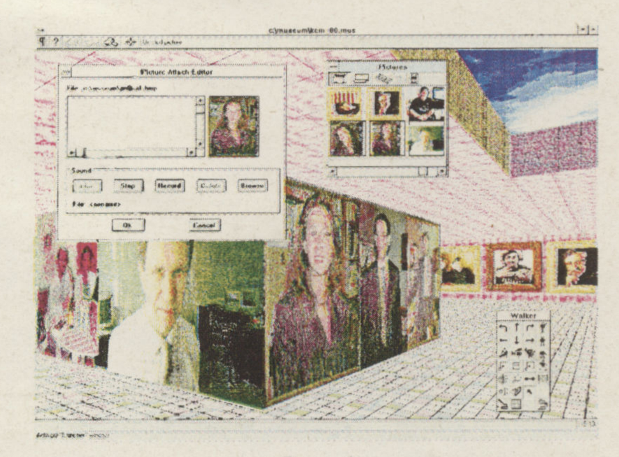


Рис. 4

Музей является традиционным видом демонстрации, используемым для обучения разного уровня, — от экскурсий для любопытных до чтения специальных курсов студентам и аспирантам. Если вы сумели оборудовать свой класс компьютерами, то вашим учащимся повезло. Если вы умеете использовать для занятий различные формы компьютерных демонстраций, им повезло вдвойне. Разговор о технологии компьютерных презентаций мы начали в КомпьютерПресс №№ 7,10'94. Вести занятия при помощи программы Virtual Home Museum — прекрасная мысль!

Конечно, развешивать на стенах чертежи и формулы — не лучшая идея, но представьте себе

КОМПЬЮТЕР, НЕСУЩИЙ СВОБОДУ

БЕСПРЕЦЕДЕНТНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ ДО 12 ЧАСОВ

МАКСИМАЛЬНАЯ МОБИЛЬНОСТЬ:

- Новый вид аккумуляторов с небывалым ресурсом автономной роботы: 6-12 часов без подзарядки.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ БЕЗ КОМПРОМИССОВ:

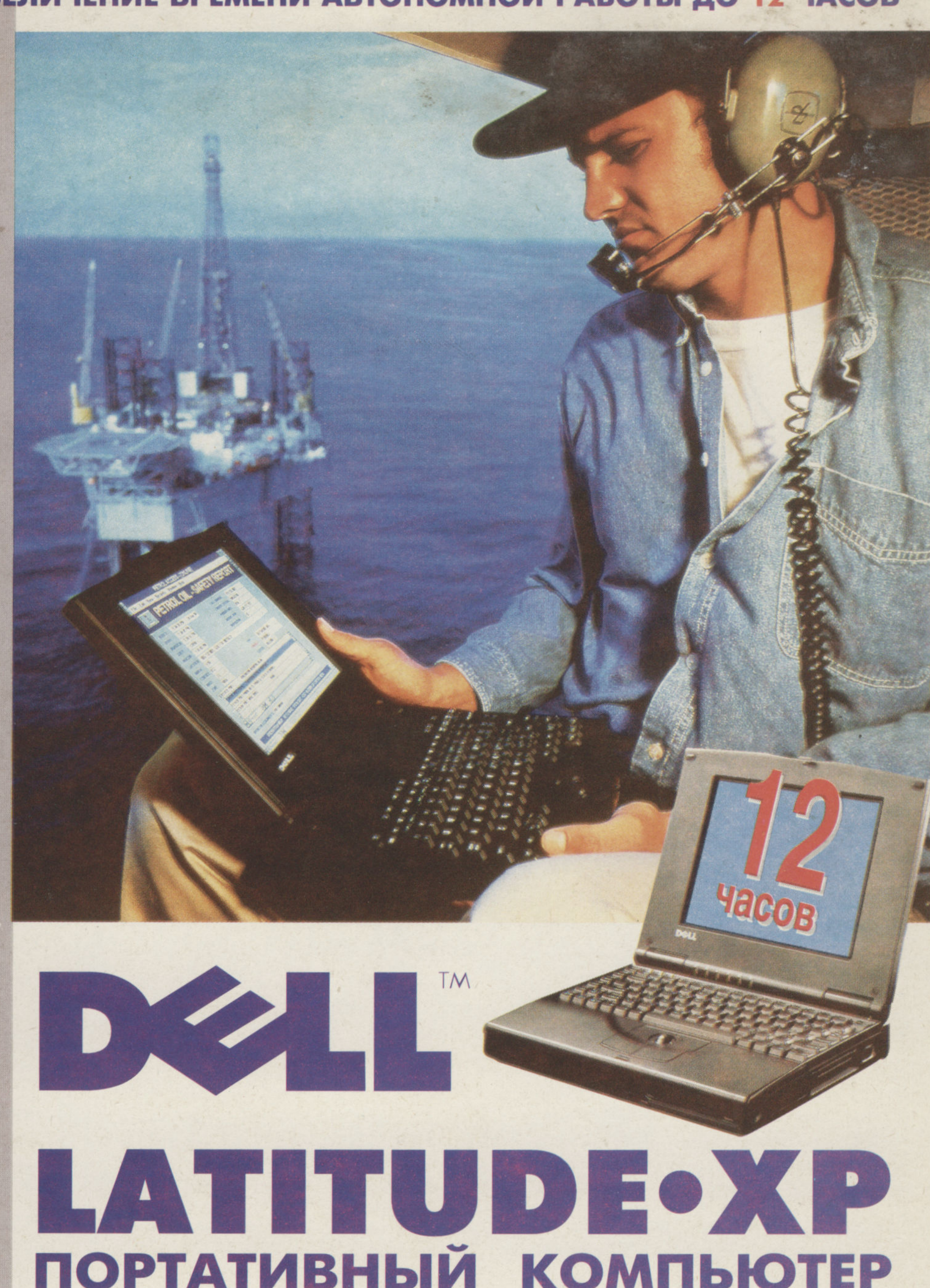
- Микро-процессоры i486 DX2, 50 MHz — i486 DX4, 100 MHz;
- 8—36 MB RAM;
- 340—525 MB дискового пространства;

НЕПРИНУЖДЕННОЕ РАСШИРЕНИЕ СИСТЕМЫ:

- Поддержка устройств стандарта PCMCIA Type I,II,III.
- Dell Latitude XP имеет специальный блок Advanced Replicator с интегрированным адаптером Ethernet 10BaseT и FastSCSI-II контроллером, позволяющим подключение дополнительной клавиатуры, мыши, монитора,CD-ROM, Tape Backup, внешних жестких дисков, дисководов и другой периферии.

ВКЛЮЧАЙТЕ И РАБОТАЙТЕ:

- Полный набор программного коммуникационного обеспечения (Dell Control Center) для поддержки модемов, факс-модемов, PC Cards и др.
- Стандартные пакеты программ: MS DOS, Windows for Workgroups, Dell PC Card Center, Dell Log-in Network Setup и др.



DELL™

LATITUDE•XP

ПОРТАТИВНЫЙ КОМПЬЮТЕР

latitude [`lætitu:d] *n* 1) *геогр., астр.* широта́; 2) свобо́да, терпи́мость; ~ of thought свобо́да, широта́ взглядов; 3) обши́рность; a wide ~ широ́кие полномо́чия...

DELL MASTER DISTRIBUTOR

IBS

THE REAL COMPUTER COMPANY

127238, Москва, Дмитровское шоссе 46, корпус 2
Тел: 482-4210, 482-4311. Факс: 288-9519, 482-4338
Для дилеров: 482-4144, E-Mail: IBS@IBS. MSK. SU



Рис. 5

семинары по истории, прикладным искусствам, обзорные лекции по естествознанию... А если, используя разные степени масштабирования, вложить один музей в другой: на среднем уровне, скажем, земные минералы, внутри химические соединения, еще ниже элементарные частицы, а наверху — космос, Вселенная... Городок В Табакерке и Страна Великанов прекрасно уживаются в окнах Виртуального Музея.

Virtual Home Museum оказался системой, имеющей многие черты современных программ для компьютерных презентаций. Судите сами — вы можете использовать изображение, звук и текст в тех формах, в каких вам заблагорассудится. В файле данных Virtual Home Museum запоминаются только ссылки на внешние файлы с графикой и звуками. Форму для вашей презентации можно выбрать самую причудливую, поскольку пользователь ни в коей мере не стеснен двумя измерениями экрана. Назвать программу Virtual Home Museum универсальным решением проблем, конечно, нельзя — он не содержит средств редактирования оформительской и деловой графики (доступно только масштабирование), строит интерьер только из параллелепипедов и, кстати, не является (пока) клиентом OLE.

Зато работа в планировщике презентаций, или слайд-сортере является не одним из режимов, а родным состоянием Домашнего Музея. Пользователи традиционных презентаторов часто хотят показать два или больше слайдов одновременно. В Домашнем Музее это не проблема, при желании вы с легкостью манипулируете экранными объектами, а развернуть необходимый слайд на полный экран можно, что называется, «легким движением руки».

Впрочем, кто окажется реальными покупателями программы Virtual Home Museum, выпущенной фирмой ParaGraph International в этом году, покажет рынок. Для меня нет сомнений в том, что это серьезное достижение в области мультимедиа. Кстати, лично я, не забавлявшийся компьютерными играми со времен EGA-графики, нашел в Домашнем Музее неисчерпаемый источник досуга...

К.Ахметов

Мы будем снимать кино!

...Когда настала пора появления таких киногероев, как Кинг-Конг, циклопы, динозавры и Змей Горыныч, в кинематограф пришла анимация. К концу 80-х годов всю наиболее рутинную работу по фазовке ключевых изображений стало возможным доверить компьютеру — столь высокого развития достигла машинная графика.

Видеомонтаж и генерация спецэффектов при помощи компьютерных программ — не веяние времени, а практически обязательное требование для тех, кому необходимо быстро получить качественную, эффектную и убедительную видеопродукцию. Профессиональными средствами видеомонтажа и анимации в мире считаются решения на базе компьютеров фирмы Silicon Graphics и специализированных станций Macintosh. В этой статье мы представляем полную систему для компьютерного монтажа и создания видеоэффектов для Windows — MediaMaster фирмы Агентство Информационных Систем и Технологий. Кстати, в США марка MediaMaster уже зарегистрирована, поэтому за рубежом этот продукт продвигается под маркой MediaMania. (А совсем недавно на рынке мультимедиа возник некий продукт MediaManiaMaster...)

Как делается мультипликация

На рис. 1 изображен вид экрана MediaMaster в рабочем состоянии. В поле зрения камеры обычный подводный пейзаж, как его видят разработчики MediaMaster и авторы этого примера — через весь экран наискосок проплывает подводная лодка, распугивая симпатичных рыбок и других морских обитателей. Со дна морского поднимаются по замысловатой траектории круглые пузыри. Как все это делается?

Каждый объект, находящийся в поле зрения камеры, называется

Вашими требованиями



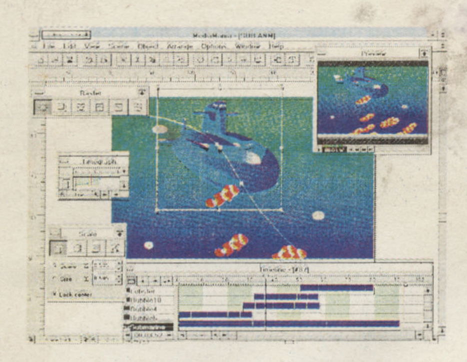


Рис. 1

актером. Актеры передвигаются по траекториям, траектория вкупе с временем жизни и видеоэффектами именуется поведением.

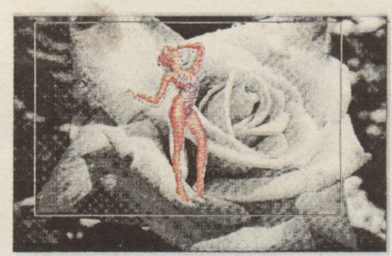
На временном графике (окно TimeLine) видны продолжительности существования каждого актера в кадре, более того, именно это окно служит для изменения временного диапазона участия актера в эпизоде, а также взаимное расположение объектов на мультстанке. Это очень удобно, поскольку такая техника позволяет с точностью до одной сотой секунды выверить временные координаты каждого актера.

Подводная лодка на протяжении эпизода не только прочерчивает диагональ, но и приближается к камере, рыбки и другие существа то приближаются, то удаляются. Для изменения размеров актера не нужно без конца его перерисовывать — достаточно воспользоваться средствами MediaMaster, масштабируя и поворачивая актеров на ключевых участках их траекторий. Вычисление промежуточных фаз анимации программа выполнит самостоятельно во время рендеринга — иначе говоря, съемки.

Приведенный пример достаточно прост. Съемки проводились неподвижной камерой на неподвижном фоне, без применения подавляющего большинства возможностей пакета MediaMaster. Не пришлось привлекать перспективные искажения, деформации, вводить дополнительные камеры и озвучивать фильм.

Пример, приведенный на рис. 2 (также из комплекта поставки MediaMaster), более сложен. Шагающая в кадре гимнастка состоит из шести отдельных актеров, каждый их которых характеризуется самостоятельным поведением. Кроме того, фильм снят не фиксированной, а движущейся камерой, следящей за движениями гимнастки. Угол охвата камеры отмечен светлой рамкой в пределах каждого изображения — хорошо видно, что камера движется.

Все это очень интересно, но откуда берутся актеры для MediaMaster? Начнем с того, что их можно создать средствами самой программы. Для создания графического актера служит встроенный редактор изображений DrawMaster, для работы с надписями (заголовками) — текстовый редактор WordMaster. Но при наличии готовых к вашим услугам актеров во внешних файлах их можно импортировать. Графических актеров можно подготовить в форматах BMP, DIB, TIF, GIF, LBM, PCX, TGA, PIC, JPG, JIF, DXF, EPS, AI, PS, WMF, AND. Для импорта текстовых актеров подходят файлы WordPerfect, Microsoft Word (для MS-DOS и Windows) и Windows Write. Кроме того, в вашу анимацию можно поместить уже готовую анимацию Microsoft Video, Apple QuickTime, форматов программ фирмы AutoDesk и DIB-последовательностей графических изображений (TGA, BMP, GIF). Для озвучивания анимации можно пользоваться готовыми звуковыми файлами формата WAV.



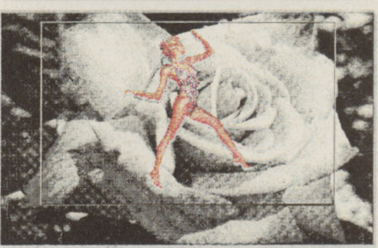
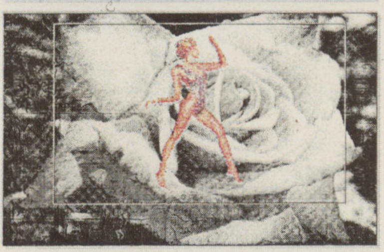
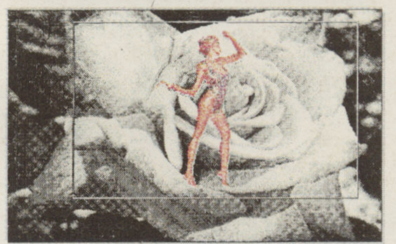




Рис. 2

Монтаж и съемка

Процесс монтажа подготовленных эпизодов весьма прост — командой меню File|Merge вы собираете на монтажном столе эпизоды, которые должны появиться в законченном фильме (рис. 3), располагаете их в нужном порядке (мышью с использованием drag and drop) и определяете необходимые эффекты для смены эпизодов.

Конечный продукт вашей деятельности, естественно, должен существовать в одном из стандартных форматов анимации, причем Microsoft Video (AVI) предпочтительнее форматов AutoDesk, так как позволяет сохранять и звуковую дорожку. Но рендеринг такой анимации весьма продолжителен (может занять часы) и ресурсоемок (десятки, а порой и сотни мегабайт на жестком диске). Кстати, для работы пакета необходимо не менее 8 Мбайт RAM.

MediaMaster позволяет в процессе работы осуществлять быстрый рендеринг для текущего про-

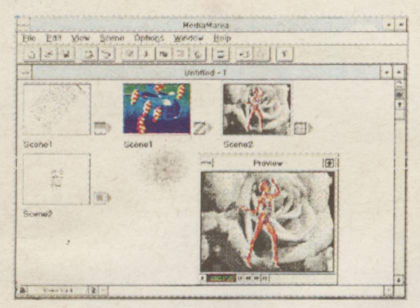


Рис. 3

смотра в режиме окна или полного экрана. Показ при этом проходит гораздо быстрее, чем при просмотре AVI-файлов приложением Windows Media Player.

Хранить созданные анимации также предпочтительнее во внутреннем формате MediaMaster. В ANM-файлах содержатся данные, отредактированные средствами MediaMaster, и ссылки на внешние файлы данных. Рендеринг таких анимаций всегда приходится осуществлять перед просмотром анимации после ее загрузки в программу или после ее изменения.

В сущности, на этом можно было бы закончить рассказ о программе MediaMaster — если бы не поддерживаемый ею набор профессиональных видеоэффектов. А это — самое интересное. Это — «Терминатор 2»...

Спецэффекты

Пластические деформации проще всего демонстрировать на примере каких-нибудь надписей. В качестве объекта для экспериментов возьмем логотип некой воображаемой фирмы — чтобы ни у кого не было претензий.

На рис. 4 лого «закручено» по отношению к центру...



Рис. 4

...на рис. 5 центр изображения вспучен положительной линзой...



Рис. 5

...на рис. 6 лого изогнуто стоячей волной.



Рис. 6

В меню MediaMaster есть еще шесть деформационных эффектов (закрутка зоны, радиальная волна, круговая волна, прямая волна, падающая капля). Для каждого эффекта регулируются различные параметры и степень воздействия. Режиссеру, которому всего этого мало, пригодится средство резиновых деформаций, при помощи которого можно сделать все что угодно.

Кроме всех этих приятных и полезных вещей вам может потребоваться регулировка яркости, контрастности, насыщенности, цветности и других параметров цветного изображения. Особенно нужны растровые эффекты при обработке графических данных из внешних файлов. Кроме улучшения качества воспроизведения оригинала растровые обработки помогут достичь некоторых специальных эффектов. Так, фотография на рис. 7 обработана эффектом постеризации. Результат представляется интересным и многообещающим.



Рис. 7

А кстати, как можно наложить изображение на изображение, сделав одно из них полупрозрачным? Это позволяет эффект Transparency. Можно задать требуемую степень прозрачности целому актеру, можно сделать это для одного лишь ключевого цвета (на жаргоне киношников — хромакей).

И, наконец, метаморфинг. Это мощнейший инструмент сегодняшней компьютерной графики. Для многих он воплощает всю современную анимацию. Впрочем, перейдем от слов к делу.

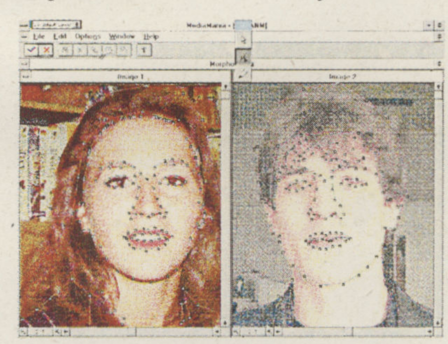


Рис. 8

На рис. 8 изображен экран встроенного редактора метаморфинга MorphMaster пакета MediaMaster. Результат показанных там преобразований вы можете видеть на рис. 9... Да, вот как делается фантастика. Такое может произойти только на экране.

Промежуточные изображения вычислены программой MediaMaster. Такого оживления изображения сложного трехмерного объекта нельзя добиться путем сме-

Международный еженедельник
«Финансовая газета»
Фирма «Экспосервис»
при поддержке
Ассоциации российских банков

БАНК 95

ВТОРАЯ ВЫСТАВКА-ПРЕЗЕНТАЦИЯ

21-25 марта 1995 года
павильон №4
Москва ВВЦ

Разнообразные услуги банков различных регионов России, ближнего и дальнего зарубежья, современные банковские технологии.

Экспонентами выставки могут выступить банки, финансово-промышленные компании и корпорации, аудиторские и консалтинговые организации в области банковского дела, фирмы, разрабатывающие и реализующие программно-аппаратное обеспечение для банков, средств защиты, банковское оборудование, оргтехнику, мебель, а также организации, издающие специальную литературу занимающиеся подготовкой кадоров для банковской системы. На стендах может быть организована продажа акций, валютные торги, размещение депозитных вкладов и т.д.

Экспоненты имеют возможность представить информацию:

- об основных клиентах, видах услуг, инвестиционных программах и проектах банка;
- ликвидности и курсе акций банка, тенденциях роста дивидендов;
- скорости межрегиональных и межгосударственных расчетов, осуществляемых банком;
- сети корреспондентских счетов в других банках;
- средствах связи и технологиях, которые используются для ускорения расчетов;
- возможностях проведения факторинговых, лизинговых и трастовых операций, размещении депозитных счетов с диффиринциацией сумм вкладов, сроков и процентов;
- о технологии выдачи кредита и покупке денежных ресурсов и т.д.

Стоимость 1 кв. м оборудованной площади — от 150 до 350 USD

Оформление договоров осуществляет фирма «Экспосервис» по адресу:
Москва, Кузнецкий мост, д.20/6, телефоны: 921-06-59, 924-70-72

щения, масштабирования и деформаций — обязательно должны существовать ключевые кадры, которые можно будет перевести один в другой путем метаморфинга изображений.

Ну и, конечно, все эти преобразования не могли быть выполнены «автоматом». Для плавного преобразования одного актера в другого мало скомандовать программе произвести метаморфинг, необходимо вручную указать контуры, которые должны «перетечь» из первого объекта во второй.

Однако же, редактирование метаморфинга — довольно долгая и кропотливая работа. Кроме того, на тех участках, где присутствуют метаморфные преобразования, значительно медленнее идет рендеринг. Впрочем, следует заметить, что для получения результата не требуются какие-то сверхъестественные способности — лишь доля фантазии.

MediaMaster — пока единственный тиражный отечественный продукт для PC, сочетающий услуги цифрового видеомонтажа с набором операций редактирования и возможностями создания профессиональных графических и видеоэффектов.

К.Ахметов









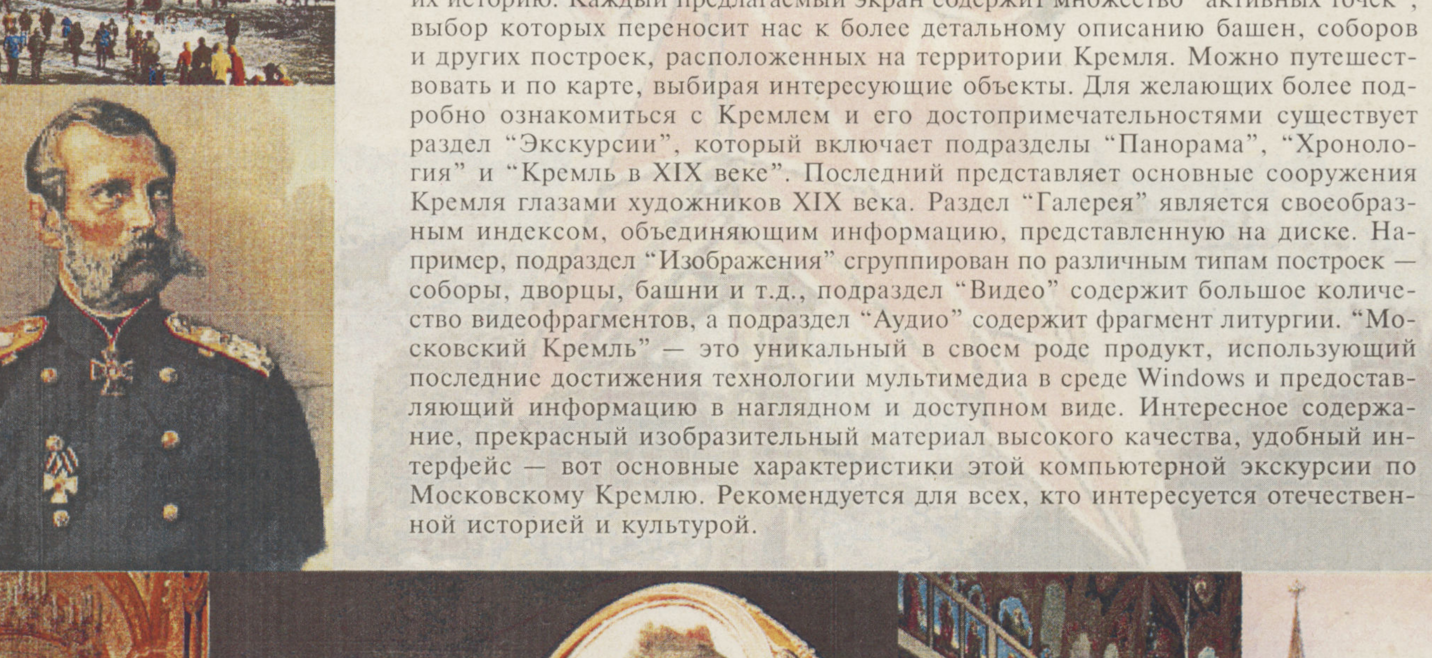
Рис. 9

Московский

Отечественная история и шедевры прикладного искусства — одна из самых популярных тем среди производителей программного обеспечения. И это закономерно. Избитое выражение "искусство принадлежит народу" наконец-то начинает приобретать реальный смысл. В этом обзоре мы познакомимся с компакт-диском Moscow Kremlin CD Guide, который содержит три связанных общей темой продукта. Это — экскурсия по Кремлю, история династии Романовых и галерея пасхальных миниатюр Фаберже. CD-версия этих продуктов является расширенным вариантом увлекательных аннотированных экскурсий, выпущенных фирмой ComInfo Ltd. при содействии дирекции музеев Московского Кремля.

Московский Кремль

Откроем наш обзор продуктом "Московский Кремль". Главное меню предлагает три варианта — "Прогулка вокруг Кремля", "Экскурсии" и "Галерея". Начнем с прогулки вокруг Кремля. Экран за экраном мы знакомимся с основными архитектурными сооружениями, входящими в кремлевский комплекс, и узнаем их историю. Каждый предлагаемый экран содержит множество "активных точек", выбор которых переносит нас к более детальному описанию башен, соборов и других построек, расположенных на территории Кремля. Можно путешествовать и по карте, выбирая интересующие объекты. Для желающих более подробно ознакомиться с Кремлем и его достопримечательностями существует раздел "Экскурсии", который включает подразделы "Панорама", "Хронология" и "Кремль в XIX веке". Последний представляет основные сооружения Кремля глазами художников XIX века. Раздел "Галерея" является своеобразным индексом, объединяющим информацию, представленную на диске. Например, подраздел "Изображения" сгруппирован по различным типам построек — соборы, дворцы, башни и т.д., подраздел "Видео" содержит большое количество видеофрагментов, а подраздел "Аудио" содержит фрагмент литургии. "Московский Кремль" — это уникальный в своем роде продукт, использующий последние достижения технологии мультимедиа в среде Windows и предоставляющий информацию в наглядном и доступном виде. Интересное содержание, прекрасный изобразительный материал высокого качества, удобный интерфейс — вот основные характеристики этой компьютерной экскурсии по Московскому Кремлю. Рекомендуется для всех, кто интересуется отечественной историей и культурой.





Кремль

Династия Романовых

В том же ключе выдержан и следующий продукт, располагающийся на диске Moscow Kremlin CD Guide — “Династия Романовых”. Вы можете познакомиться со всеми представителями династии Романовых — от Михаила Федоровича (1596-1645) до Николая II (1894-1917), а также с основными политическими событиями, происходившими в эпоху их правления. Вам предоставляется уникальная возможность познакомиться с экспонатами Оружейной палаты и посетить галерею, в которой помещены видеофрагменты и множество графических изображений. Как и “Московский Кремль”, “Династия Романовых” — незаменимое пособие для всех, кто интересуется историей Родины.

Пасхальные яйца Фаберже

Пасхальные миниатюры Карла Фаберже — уникальный пример мастерства ювелирного искусства. На диске представлены пасхальные яйца, созданные домом Фаберже и хранящиеся в музеях Кремля. Филигранная работа знаменитых ювелиров продолжает удивлять и восхищать поклонников изящного искусства во всем мире. Посмотрев предлагаемый обзор, вы сможете вновь приобщиться к высокому искусству.

Диск Moscow Kremlin CD Guide представляет собой уникальный пример использования технологии мультимедиа в области искусства. Остается надеяться, что в ближайшее время “из-под пера” фирмы ComInfo выйдут другие, не менее интересные обзоры отечественного зодчества и прикладного искусства. Тираж диска осуществлен венгерской фирмой “Видеотон”.

А. Федоров

Контактный телефон фирмы ComInfo
(095) 267-90-34



НИКИТА — автопортрет на фоне технологии, или Об одном и том же разными словами

Обзор отечественного рынка программных продуктов был бы неполным, если бы мы не рассказали о фирме "Никита", создающей детские компьютерные игры. Вместо традиционного обзора программных продуктов (в данном случае игр), мы решили дать слово самим "никитовцам". Ниже вам предлагаются заметки пяти ведущих специалистов фирмы, из которых вы узнаете не только историю фирмы "Никита", но и то, какие бывают игры, как они создаются и что для этого требуется, как продавать игры и как их не надо продавать. А в довершение вы узнаете, что такое GamBit и как его получить. Обзор новинок фирмы "Никита" ждет вас в ближайших номерах. Пока могу сообщить, что готовится к выпуску набор "Эрудит", включающий в себя игры "Анатомик", "Путешествие по Европе", "Вира", "Гаврила", а также библиотеку GamBit. Связаться с фирмой "Никита" вы можете по телефонам (095) 115-97-77, 115-97-43 или факсу: 112-70-94. Если же вы захотите обсудить те или иные вопросы, затронутые в статьях, пользуйтесь электронными адресами авторов.

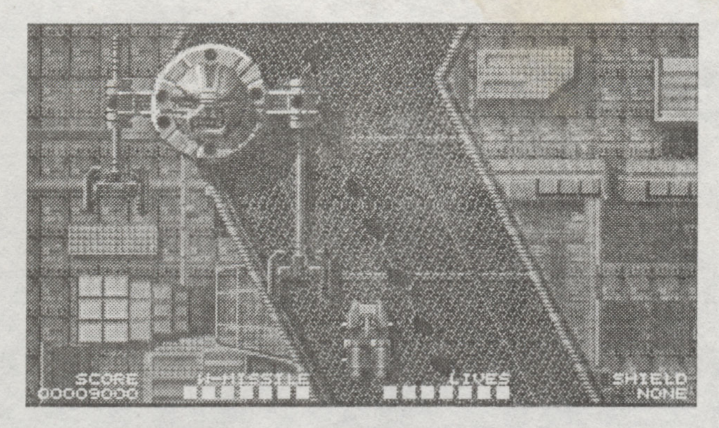
А.Федоров

Обращение ко всем, кто любит играть, интересуется, а также пробовал или хочет создавать компьютерные игры

Немного из истории нашего предприятия... Долгое время специалисты "Никиты", которых изначально можно было пересчитать по пальцам одной руки (Д.Чикин. А.Округ, В.Лебедев, В.Мурогов, Н.Скрипкин), создавали на основе своего энтузиазма и энтузиазма своих близких родственников (в основном жен) маленькие красивые игрушки на персональных компьютерах, принадлежащих всем, кому угодно, кроме самих специалистов. Постепенно мастерство специалистов росло (что, впрочем, никак не отражалось на благосостоянии), игрушки приобретали все более профессиональные и приятные очертания, многим они нравились, и сам собой возник краеугольный вопрос: "А можно ли за это получать деньги?", то есть заниматься этим и только этим профессионально.

После выполнения ряда небольших зарубежных заказов нам были "подарены" парочка компьютеров и несколько пачек дискет. Дискеты наводили на мысль, что их можно продать. Еще лучше, если туда записать свои же программы, да еще на русском языке. Этикетки были сделаны обыкновенным фотоувеличителем и приклеены к дискетам обыкновенным клеем "Момент". Описания были отпечатаны на принтере, а пластиковые коробочки нам подарили добрые знакомые, с интересом наблюдающие за экспериментом. Эти же ребята (НПК "Локис") пустили "постоять" на свой стенд на выставке. Там были проданы все 16 коробочек по 300-500 рублей каждая. После столь "грандиозного" успеха все деньги были отнесены в типографию... Теперь мы можем не только написать интересную программу, но и быстро, качественно ее упаковать и даже продать некоторое количество копий. И все это здесь, в Рос-

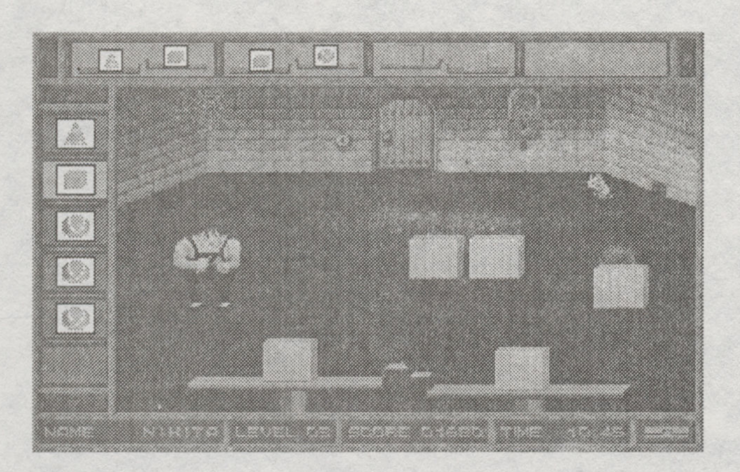
3. Зак. 280



сии. За три года упорного труда маленькая компания "Никита" старалась доказать себе и окружающим, что игры можно не только пиратски копировать, но и покупать, оплачивая тем самым труд людей, их создающих. Сейчас можно смело утверждать, что рынок сбыта компьютерных игр в России начал свою самостоятельную жизнь. Хочу сразу опровергнуть бытующее мнение о том, что такой бизнес приносит баснословные прибыли. Это не так. По крайней мере, не здесь и не сейчас. Зато заработанных денег хватает на то, чтобы заниматься любимым делом ЗА СВОЙ СЧЕТ. Считаю, что это самое главное в любой деятельности (здесь не имеется в виду любовь к пересчитыванию денег после удачно провернутой операции).

В настоящее время компания "Никита" активно ведет поиск молодых квалифицированных художников, программистов, и даже уже сформированных профессиональных групп, способных и желающих создавать большие и качественные проекты. Так, сотрудничество с воронежской командой OIS привело к выходу в свет таких великолепных произведений, как боевики "Франтис (Frantis, Mission 2)", "Охотник на дороге (Highway Hunter)", обучающей игры "Анатомик (Body Quest)". Творческий коллектив Дмитрия Генина разработал целый ряд логических развивающих "задачников" — "Наш Паровоз", "Гаврила", "Вира", детскую арифметическую игру "Цирк"— оформленных в духе симпатичных детских игр, не уступающих по качеству "требуемой сообразительности" самим Якову Перельману и Мартину Гарднеру.

К нам часто обращаются люди, написавшие какую-либо маленькую игрушку в качестве разминки в свободное от работы время, просят ее кому-нибудь продать, а то и просто купить. Бывает, предлагают просто идеи (войны, симуляторы, приключения, "тетрисы"...). Для всех уважаемых господ, кто хочет сотрудничать с нами или просто заниматься разработкой компьютерных игр (только не как хобби, а на полную катушку), предлагаю экспериментально полученный временной и ресурсный график создания средней по объему компьютерной игры.



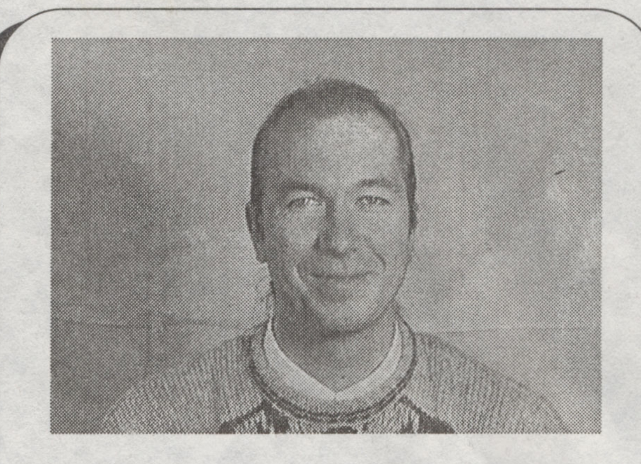
Распределение ресурсов при создании "небольшой" компьютерной игры

№	Выполняемая работа	Требуемые специалисты, оборудование	Сроки
1	Идея, сценарий, выбор технологии, платформы, определение коммерческого риска	Руководитель проекта, сценарист (психолог), маркетолог	2 мес.
2	"Режиссерский" сценарий, создание и прорисовка персонажей на бумаге, отладка игровой схемы на компьютере, алгоритмы, системное программирование	Руководитель проекта, художник, программист (математик), системный программист, сценарист	2 мес.
3	Подбор палитры, прорисовка фонов, анимационных фаз на бумаге и на компьютере, программирование основных процедур	Художник-аниматор, художник, программист, системный программист	6-8 мес.
4	Доводка программы, дорисовка деталей, создание заставки (introduction), сочинение музыки, запись речи и шумовых эффектов	Художник, программист, еще художник, композитор, сценарист	2 мес.
5	Отладка программы, (бета - тестирование), подготовка макета упаковки, подготовка описания игры	Бета-тестеры, программист, художник, руководитель проекта, сценарист	1 мес.
6	Печать упаковки, описания, наклеек, карточек, тиражирование дискет (лазерных дисков)	Типография, завод	2 мес.

Обращаю внимание, что график составлен с учетом того, что специалисты, выполняющие проект, являются профессионалами высокой квалификации, имеющими за плечами не один год бессонных ночей и груду разбитых дисплеев под окном. Хочется верить, что приведенная таблица поможет каждому желающему оценить свои способности, возможности, и, может быть, уже произведенный продукт, на предмет количества труда, необходимого для реализации коммерческой версии.

Итак, приблизительно через полтора года при благоприятном стечении обстоятельств, истратив уйму денег, можно получить (себе на склад) готовые коробки с компьютерной игрой. И вот тут уже начинается самое интересное: ИГРУ НАДО ПРОДАТЬ. Честно говоря, "специалист по продаже компьютерных игр для IBM PC в России" — очень молодая и редкая профессия. Нам в этом смысле повезло...

Никита Скрипкин

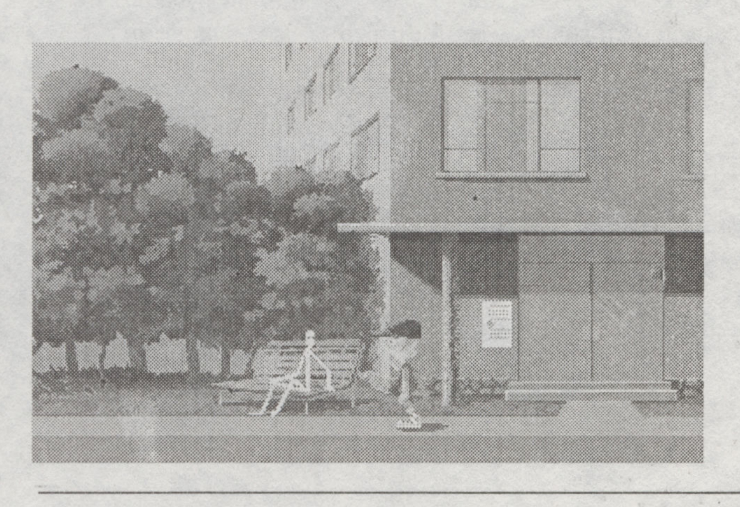


Никита Скрипкин — директор компании "Никита". Возраст — 35 лет, выпускник МФТИ, кандидат технических наук, автор трилогии "Перестройка", "Защита Белого Дома", "Осада Белого Дома". Хобби — разведение племенных персидских котов, дача, гитара.

Маркетинг компьютерных игр есть не повинность, но осознанная необходимость

... Существует мнение, что игровой бизнес — один из наиболее прибыльных и динамичных в мире, тем более в таких новомодных областях, как электронные игры. Однако мало кто задумывается о том, насколько сложно угадать верную стратегию и тактику начинающей игровой команде, пришедшей на рынок с ярко выраженными действующими лицами.

Начнем с входных параметров. Допустим, существуют три, четыре, пять единомышленников — сценаристов, программистов, музыкантов, композиторов, которые сложили капитал и приобрели один, два, три компьютера для реализации собственных идей. Это идеальная схема для старта, поскольку брать технику в кредит под процент, не представляя схемы взаимодействия, достаточно рискованно. Такие действия предпринимало абсолютное большинство существующих на российском рынке игровых команд, включая "Никиту". Тем не менее указанные меры необходимы для разработки, но абсолютно недостаточны для уверенности в завтрашнем дне. Слабое звено (оно же ключевое) — маркетолог (хотя бы один), то есть сотрудник, который знает, что нужно производить, для того чтобы на "это" был спрос, и как "это" продать на внутреннем и внешнем рынке. Эйфория от хорошо сфабрикованной игры проходит достаточно быстро, если вы не знаете, куда "это" девать. После разочарования в бесцельно проведенном времени (я имею в виду не самовыражение, а отсутствие заработанных денежных знаков) наступает пора торговли в сфере "Б" (ликеро-водочные и табачные изделия, прокат видеокассет и т.п.). Хотя все могло бы быть иначе для ребят с ярко выраженными творческими возможностями. Основная мысль, которая охватывает все вышесказанное и с которой большинство может не согласиться — наличие хорошей, большой, качественной игры необходимо, но далеко не достаточно для коммерческого успеха.





Евгений Ломко — коммерческий директор компании "Никита". Возраст — 27 лет, выпускник ГАНГ им.Губкина, автор ряда коммерческих идей и слова "вытворялки". Хобби — игра на различных музыкальных инструментах, путешествия, большой теннис. E-mail: eugene@commerce.nikita.msk.su

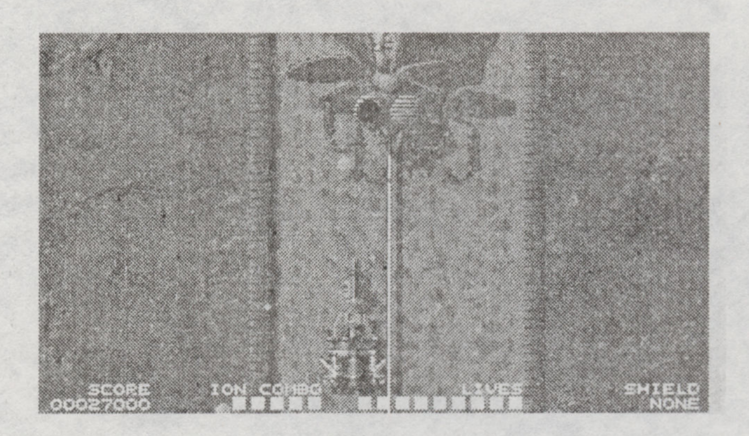
Предположим, что маркетолог нашелся, хотя маркетингу в области программного обеспечения в России особо не учат. Встает вопрос — когда, во что и сколько нужно инвестировать труда, времени, денег, чтобы:

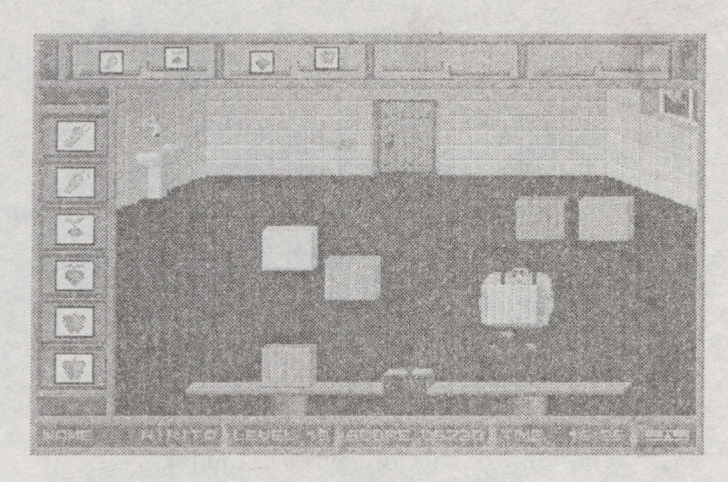
- к моменту выпуска продукции в кодах была готова коммерческая упаковка с описаниями, этикетками, каталогами, регистрационными карточками и т.п.;
- к моменту выпуска продукции в упаковке о ней уже знали потенциальные покупатели;
- к моменту заинтересованности покупателей склады дилеров и дистрибьюторов имели необходимый ассортимент;
- к моменту наличия на их складах вашей продукции существовали сотрудники, профессионально обученные и умеющие убеждать неосведомленных покупателей;
- к моменту относительного насыщения этой продукцией рынка были на подходе новые разработки в кодах;
- к моменту выпуска продукции в кодах...

А дальше — как в сказке про белого бычка. Я сознательно упустил из рассмотрения hot line, direct mail, company profile и прочие капиталистические изобретения и нововведения, способствующие неуклонному росту благосостояния команды в целом. Естественно, что все приведенные умозаключения уместны в случае, если игровая команда не только производитель, но и издатель, а впоследствии и распространитель собственной продукции, что в российских условиях наиболее рискованный с точки зрения недооценки собственного профессионализма, но и максимально верный в настоящее время способ для выживания.

Можно поступить проще — поставлять software на экспорт, и не со склада в Москве, а на одном единственном мастер-диске (или CD-ROM) и получать за это баснословные прибыли. Однако, после огромного количества жуликов, в том числе действующих от лица именитых компаний, которые обращались к "Никите", мы сформулировали следующее воззвание к российским разработчикам: "Кодеры России, не продавайтесь!" По крайней мере, задаром. Схема предложения обычно такова. Приезжает эмиссар, к примеру, из Зимбабве и говорит следующие душевные слова: "Мои партнеры сказочно богаты, и я от их имени готов заключить контракт на невиданные доселе для вас суммы. Вам необходимо перевести ваши версии на зимбабвийский язык, что займет не так уж много времени по сравнению с глобальной разработкой. Для того чтобы вы не сомневались в намерениях, я готов заплатить по триста долларов за игру, а через несколько месяцев начнутся невиданные роялти (то бишь проценты с продаж)." Психологический слом наступает обычно после предложения: "Утром — деньги, вечером — стулья". После месячной работы версия отдается добропорядочному зимбабвийцу, а через несколько месяцев начинаются извинения типа "не угадал спрос", "игры не такие хорошие", "я рискнул немалым капиталом и сам не заработал" и т.п. Эта схема наиболее честная, поскольку могут разместить заказ и просто не заплатить. Или собрать все разработки (типичный стиль работы азиатских фирм), украсть кучу времени живого, факсового и модемного общения (у нас нет выделенных для этих целей сотрудников, а у них — целые подразделения) для банальной кражи идей. Могут подписать гарантированный контракт по сбыту на год и не заплатить ничего — судись потом российская команда на их территории и на их языке за собственные деньги.

Квинтэссенция подобных замечаний в следующем: лучше всего иметь дело не с посредниками, а с крупными фирмами, профессионально занимающимися распространением компьютерных игр. А для этого надо

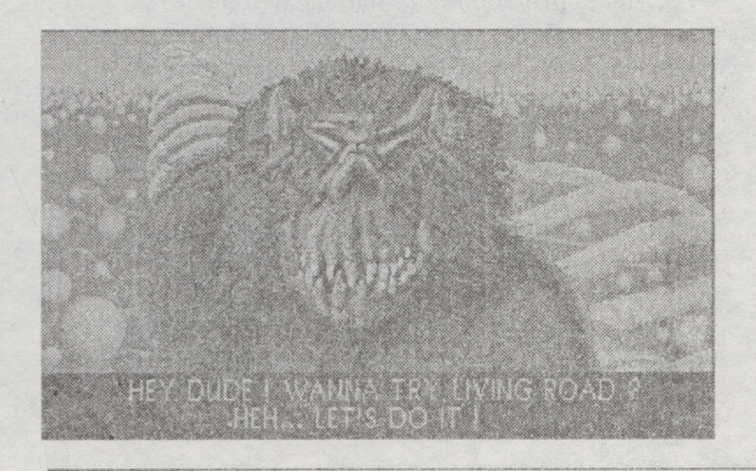




долго и кропотливо работать на собственном рынке, чтобы заработать на инвестирование долгосрочных проектов, продаваемых на Запад. Опять подчеркну, что российские банки под software кредиты особо не дают — слишком неликвидный по местным понятиям товар. Поэтому, изложив объективные сложности, возникающие перед новоиспеченными и существующими российскими игровыми командами, я никоим образом не хочу напугать разработчиков, но имею полное моральное право предупредить о существующих и пройденных нами проблемах.

Понимая сложность ситуации в связи с проникновением в Россию мощных западных компаний, "Никита" предпринял ряд шагов, способных искусственно спровоцировать развитие отечественного игрового рынка:

- бесплатное, условно-бесплатное и коммерческое распространение инструментария для разработчиков игр и multimedia-приложений (для начинающих);
- издание и продвижение всеми имеющимися способами наиболее передовых игровых российских разработок (для умеющих);
- инвестирование новых высокотехнологичных проектов, связанных с компьютерными играми (для профессионалов);
- организация e-mail-конференций и консультаций для региональных разработчиков (для далеко живущих).



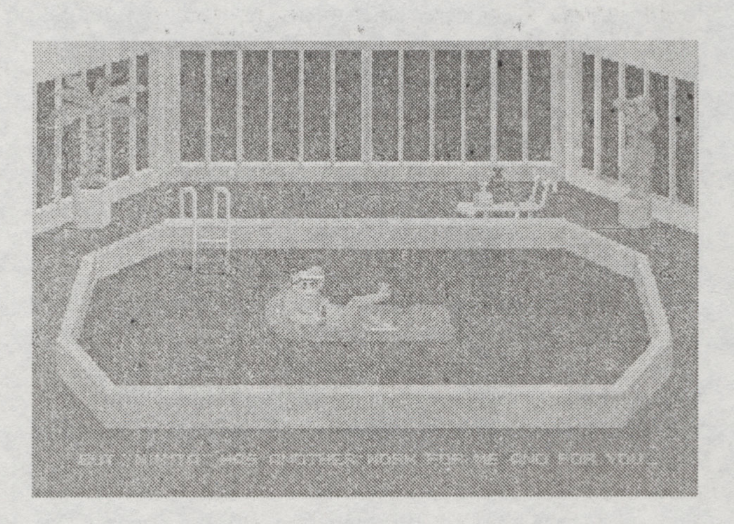
Если учесть, что "Никита" является одним из главных действующих лиц в проекте "Домашний компьютер "AMATA" корпорации STINS COMAN и имеет двухлетний опыт работы на внутреннем рынке, подобные действия имеют под собой реальную почву и никак не претендуют на ущемление самостоятельности авторских коллективов.

Евгений Ломко

Сюжеты игровых программ

1. Как это надо делать

Давным-давно, когда мониторы EGA были редкими, а диски емкостью свыше 40 Мбайт считались большими, компьютерными играми занимались исключительно программисты. То были сугубо серьезные и суровые люди, обладавшие при строго на-



учном складе ума совершенно идеалистическими убеждениями (которые выражались в упорных, но не особенно удачных попытках заставить наличное оборудование работать в соответствии с прилагаемой инструкцией). Говорят, что нынче они исчезли без следа — вместе с динозаврами, мамонтами и ЭВМ серии ЕС.

Так вот, в те времена на дискету помещалось всего-навсего 360 Кбайт, а толстые журналы с глянцевыми обложками еще не ходили по рукам. Зато любой из тех, кому до смерти хотелось написать "что-нибудь этакое" (в пику Sierra On-Line или Microprose), мог получить ясный и практичный совет квалифицированного специалиста. "Написать игру — это дело нехитрое. По крайней мере для более или менее приличного программиста, — говорили знающие люди (видимо, имея в виду кого-то вроде П.Нортона или Б.Гейтса). — Настоящая проблема заключается в сюжете". Впрочем, тут же выяснялось, что

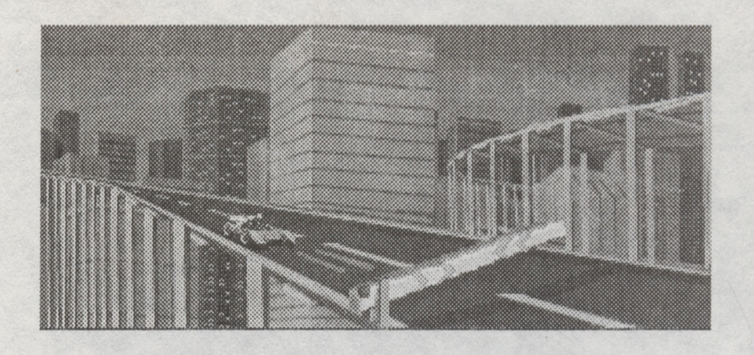
и проблема сюжета также вполне разрешима. Как? Да очень просто: "Для начала необходимо выбрать репрезентативную группу из числа будущих пользователей. Потом собрать команду из десятка психологов, парочки экспертов-консультантов по перспективной тематике, профессионального сценариста, автора диалогов, композитора, художника и инженера по знаниям". Они, по идее, моментально (и совершенно точно) определят: во что же жаждут поиграть эти самые "пользователи".

"Далее, естественно, нужно пригласить специалистов по кодированию, дизайну, маркетингу и т.д., и т.п. А потом начать рутинный процесс программирования, рисования, собирания, пакования и продавания с последующим делением полученной прибыли, «буде таковая имеется». Только и всего." В частности, как гласит предание, именно так создавался всем известный "ТЕТРИС".

2. Как это делается в действительности

Если теперь вы ждете заявления, что все вышесказанное, мягко говоря, не соответствует действительности, то вы, несомненно, пребываете в глубочайшем заблуждении. Развеять его нетрудно — достаточно просмотреть на выбор несколько CD-ROM версий игровых программ различных фирм. Над их созданием трудились не только программисты и художники, но, зачастую, и костюмеры, декораторы, актеры, видео- и звукооператоры и еще великое множество людей совершенно, казалось бы, посторонних профессий. Понятно, что для запуска подобного производства нужен весьма солидный бюджет, в котором наверняка предусмотрены расходы на консультантов, психологов — словом, на всех, кого надо. Однако не стоит начинать создание новой компьютерной игры с аренды скромного павильона где-нибудь на "Мосфильме". Для начала нужно договориться о том, что, собственно, должно получиться в финале. Иначе говоря, мы возвращаемся к вопросу о сюжете. Казалось бы, в отличие от кино или театра, в иллюзорном компьютерном мире вы вольны делать





все что угодно. Поэтому ваша фантазия не ограничена ничем (если не считать наличной аппаратной базы — но это уже совсем другая история). Увы, любой уважающий себя фанат (то есть, попросту говоря, большой любитель поиграть) может без особого труда классифицировать существующие программы в рамках весьма ограниченного набора разновидностей и, более того, — указать некоторые абстрактные элементарные кирпичики, из которых строятся конкретные ситуации почти любого машинного мирка.

Как правило, различают несколько более или менее устоявшихся групп.

Wargames и management — весьма разнообразная и неоднородная по составу группа игр. Как правило, это дискретно-динамические модели некоторых систем с обратной связью, различающиеся, понятно, типами моделируемых объектов и характеристиками интерфейса.

RPG (Role-Playing Games) — своеобразные игры-путешествия внутри некоторого (зачастую весьма обширного) игрового пространства и в рамках определенного сюжета. Большинство этих игр происходит из единого и, кстати сказать, запатентованного некомпьютерного источника — популярной настольной игры Dungeons & Dragons. В силу указанного обстоятельства все RPG имеют целый набор общих качеств, в основе которых лежит постоянное наращивание боевой мощи героя (или героев).

Simulation — игры, имитирующие некоторые черты профессиональной деятельности водителей различных транспортных средств или операторов систем вооружений.

Logic, puzzle и traditional — это формальные игры для одного, двух или нескольких участников с предопределенными симметричными правилами ходов. К этой разновидности относятся шахматные, шашечные и карточные программы, всевозможные пасьянсы и головоломки, а также специально разработанные логические программы, не имеющие докомпьютерного прототипа.

Adventure — игры-головоломки, эволюционировавшие в процессе своего развития от текстовых игр и игр "по переписке" (с живыми участниками) до современных quests-головоломок, устроенных по прин-

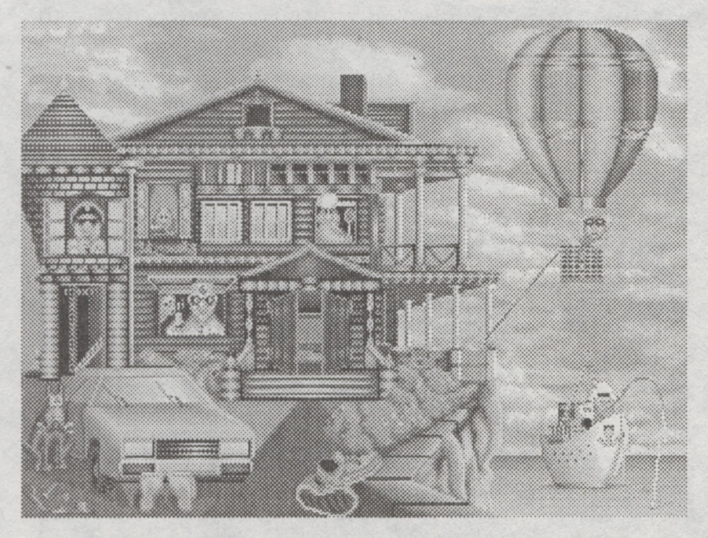
ципу "шаг в сторону — стреляю". Несмотря на существование некоторого декларированного сюжета, эти игры в конечном счете сводятся к чисто переборным манипуляциям внутри некоторого разрешенного множества объектов.

Action — хорошо разработанная группа "подвижных" игр, родственных по содержанию и манере исполнения к программам для игровых автоматов. Их жаргонные наименования — "мочилки", "стрелялки" или "мясорубки" — прекрасно характеризуют типичный набор сюжетов таких произведений. В настоящее время action-игры часто дополняются лабиринтами и головоломками в духе puzzle-game.

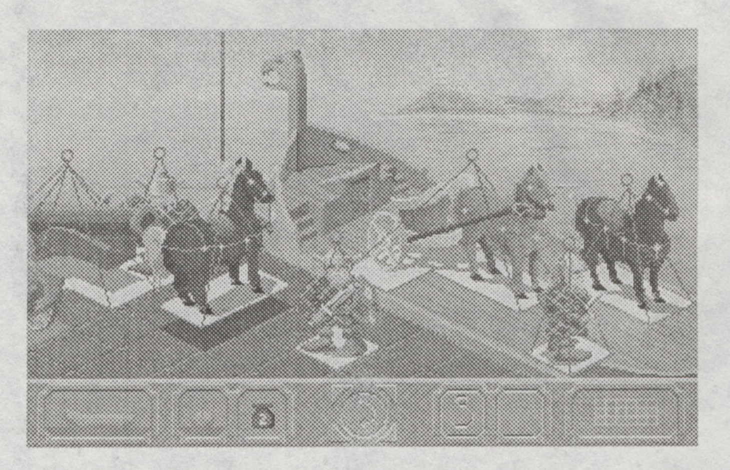
Такой список можно было бы и продолжить, но для наших целей он вполне достаточен. Нетрудно заметить, что мы классифицировали игры по принципу "что должен делать игрок в процессе игры". Ясно также, что ответ на вопрос: "Как он должен делать нечто?", образует новую структуру групп, отражающую специфику различных типов интерфейса. Собственно сюжет, как определенная история, которую мы стремимся пересказать игроку, также может рассматриваться в рамках какой-то отдельной систематики.

Строго говоря, упомянутый нами сюжет позволяет определить некоторое (в идеале неограниченное) структурированное множество поименованных объектов. При этом тип игры определяет набор операций, разрешенных на этом множестве и, косвенным образом, общий интерфейс системы.

Отсюда легко заключить, что все компоненты игры как единого целого являются свободными лишь с некоторой поверхностной точки зрения — внутри кон-



кретного продукта они существуют в состоянии жесткой взаимной обусловленности. Кроме того, необходимо учесть тот неприятный факт, что в любом мало-мальски значительном по объему проекте различные части единого целого "изготовляются" различными специалистами, каждый из которых по понятным причинам склонен "тянуть одеяло на себя". Так, сценарист, с его собственными представлениями о характере и порядке развития отдельных мизансцен (или, если хотите, действий в рамках конкретных локаций), вольно или невольно "отравляет жизнь" специалисту по моделированию и машинным стратегиям (естественно, последний тоже "не остается в долгу"). Художник и звукотехник, которые без конца корректируют свою продукцию под влиянием посто-



янных "нападок" вышеупомянутых деятелей, тоже склонны "выяснять отношения" по поводу потребных системных ресурсов. А этот вопрос прямиком приводит нас к программисту, вынужденному искать компромисс между различными и, очень часто, взаимоисключающими требованиями. В свою очередь, чисто аппаратные или иные ограничения, накладываемые автором программного обеспечения, как правило, приводят к пересмотру результатов деятельности сценариста... И все начинается сначала. В качестве известного утешения можно рассматривать только весьма частую ситуацию: на самом деле "это все одни и те же люди".

И в довершение всего, никто из разработчиков не может представить себе конечный продукт всей этой деятельности, так сказать, в готовом виде. Дело в том, что компьютерная игра (по крайней мере, хорошая компьютерная игра) — это весьма своеобразное и мало на что другое похожее произведение искусства. Это не книга, достоинства которой определяются только литературным талантом автора и логикой развития избранного сюжета. Это не спектакль, поскольку лишь в редчайших случаях возможно создать "репетицию" программного продукта, и не кинофильм, каждая сцена которого есть наилучший вариант из числа многих проб (каждая из которых является пусть кратким, но вполне законченным микроэпизодом). Наконец, программа, в принципе, не является статичным объектом, что роднит ее с чисто научными системами моделирования. Но игра никогда не является только исследовательской разработкой.



Олег Костин — руководитель отдела игрового моделирования компании "Никита". Возраст — 31 год. Автор игр "С Рождеством", "Азбука-раскраска". Выпускник МИСИС. Хобби — история войн и военной техники.

Итак, когда речь заходит о сюжете игры, мы имеем в виду не только и даже не столько некоторую занимательную историю, сколько совокупность математических моделей (с их динамическими банками данных), оптимальным образом увязанную с конкретными аппаратными, программными и художественными решениями таким образом, чтобы скрыть слабые и максимально использовать сильные стороны всей этой системы. При этом в качестве некоторой сверхзадачи выдвигается требование о предоставлении пользователю максимальной свободы деятельности (в возможно более широких рамках априорных ограничений) и одновременное сохранение связности и логики изложения некоторого заданного действия.

Так откуда берется сюжет конкретной игры? Выше мы определили некоторый замкнутый круг, в котором явственно прослеживается отсутствие какого бы то ни было начала или конца. Но, с другой стороны, это означает, что подобным "началом" или "концом" может стать практически любой компонент этой системы: работа художника, новый алгоритм или нестандартная единица аппаратного обеспечения, сюжет книги, фильма или оригинальная история, возникшая в воображении сценариста, забавная логическая головоломка или вполне солидная математическая модель, заинтересовавшая одного из членов команды. И, наконец, прямое требование заказчика и даже чужая разработка.

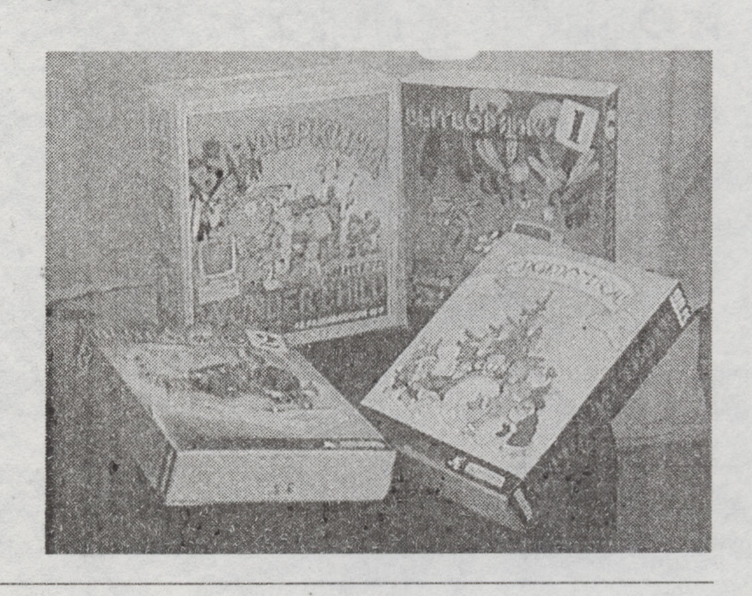
Тем не менее, в конечном итоге бывает очень трудно добиться оптимального баланса внутри некоторого сюжета, даже при наличии неплохой интуиции. Тут требуется известное везение. Поэтому наиболее удачные, классические образчики игр, тиражированные в тысячах вариантов, положили начало той системе классификации, о которой мы говорили выше. Но ведь нет ничего зазорного в том, чтобы создать еще один добротный проект "в духе старого доброго ...". А, для тех, кто все же сумел реализовать совершенно оригинальную идею, в любой систематике есть особый раздел: "НИ НА КОГО НЕ ПОХОЖИЕ".

Олег Костин

К вопросу о прикладном программисте-игровике-одиночке...

Если вы решили попробовать свои силы в разработке компьютерной игры, то вы выбрали, пожалуй, самый короткий путь к вершине программистского мастерства. Это действительно так, поскольку в процессе создания игры вы, как программист, должны проявить себя практически во всех областях современного программирования: от разработок высокоэффективных системных инструментальных средств на языке Assembler до создания высокоуровневых графических интерфейсов с игроком. Берясь за разработку компьютерной игры, программист должен знать, что от него потребуется умение работать с аппаратными средствами современных компьютеров. Список таких средств постоянно растет, а сами устройства совершенствуются. Появляются все новые и новые поколения процессоров, никуда не уйти от использования расширенной памяти компьютера, работы в защищенном режиме, поддержки различных звуковых и видеоплат. А мышка и джойстик? А сетевые возможности? Уже существуют трехмерные устройства ввода. Нельзя забывать, что и речевое управление компьютером уже давно не фантастика.

Но, кроме "железок", вы должны освоить такие ремесла, как написание сценария игры, придумы-





Виктор Мурогов — руководитель отдела прикладного программирования. Возраст — 33 года. Выпускник ВМК МГУ, кандидат технических наук. Идеолог и автор нескончаемой серии "Малыш-1", "Малыш-2", "Малыш-3"... Личный рекорд — 27 игр за месяц. Хобби — кулинария. E-mail: victor@ekspert.nikita.msk.su

вание образов героев и их прорисовку, создание спрайтовых последовательностей для анимации, компьютерное моделирование реалистичных изображений и создание фликов. Вы должны не только обладать безупречным музыкальным слухом, но и уметь создавать свои музыкальные произведения на компьютере.

Если все это вам одному под силу, то вы — выдающийся программист-игровик нашей эпохи и просто обязаны работать в лучшей игровой фирме России. Однако не следует расстраиваться, если вы чувствуете себя профессионалом только в области чисто прикладного программирования. Ведь времена одиночек уже прошли, и единственное, чему вам придется научиться — это работе в коллективе с системным программистом, художником, композитором и сценаристом. Естественно, предполагается, что художник не только не боится работать с компьютером, но его творческие возможности при этом ни в коей мере не ущемляются. То же самое относится и к композитору. Единственное знание о компьютере, которым должен обладать сценарист игры — это знание границ возможностей аппаратуры и программистов.

Таким образом, если вы решили написать качественную игровую программу, и это намерение серьезно, то лучший совет — ищите соответствующую компанию единомышленников, о которой мы упомянули выше.

Виктор Мурогов

Системный подход к системному программированию

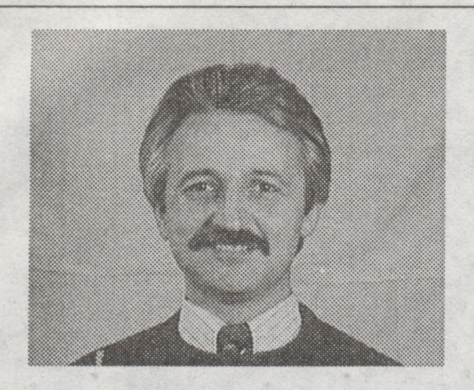
Компания, работающая в компьютерной игровой индустрии, обязана сверять часы не только с признанными лидерами в своей области, но и с киноиндустрией в целом. Ближайшие два года ознаменуются дальнейшим взаимопроникновением этих двух индустрий развлечений. Не сразу и догадаешься, в какой области мы работаем, если посмотреть на типичный состав нашей группы, работающей над конкретным проектом:

- руководитель проекта, он же продюсер или сценарист, разрабатывающий концепцию, игровую идею и сценарий игры;
- художник, выполняющий фоновые картинки;
- художник-аниматор, рисующий фазы спрайтов;
- композитор;
- звукооператор;
- прикладной программист, собирающий проект воедино;
- системный программист, осуществляющий подготовку примитивов для манипуляций с графикой, видео, звуком, музыкой;
- группа тестирования.

И если в области чистых игр достаточно режиссера и сценариста, то в области обучающих и развивающих программ уже не обойтись без профессионального психолога. Кто как не он должен дать профессиональный совет, как сделать обучалку интересной и увлекательной, как сделать так, чтобы ребенок или подросток долго и с увлечением играл и при этом развивал сообразительность, учил иностранный язык, осваивал навыки алгебры и геометрии.

Хотим мы этого или нет, но время традиционного программирования уходит в прошлое. Программы на C++ все больше напоминают фреймовые структуры бывших некогда модными экспертных систем и все меньше становятся похожими на код, к которому привыкло старшее поколение программистов. Если прикладной программист не научился мыслить творчески и вести проект, одновременно выполняя роль сценариста, то на его долю останется лишь техническая сборка проекта, а мы будем вынуждены принимать на работу не очередного программиста, а скорее начинающего кинорежиссера.

Системный программист уже может и не являться членом команды, работающей над конкретным проектом, поскольку при подготовке серии близких по стилю игр системная часть пишется только один раз. С другой стороны, отсутствие на российском рынке апробированных системных библиотек для работы с видео, графикой, спрайтами и звуком, ориентированных на разработку компьютерных игр и обучалок, сдерживает появление новых команд разработчиков.



Округ Александр — руководитель отдела системной поддержки и новых технологий компании "Никита". Возраст — 37 лет, выпускник МФТИ, автор игрового инструментария Nikita GamBit. Хобби — большой теннис. E-mail:lex@newtech.nikita.msk.su

Компания "Никита" потратила в свое время не один человеко-год на создание удобного инструментария, подходящего практически на все случаи жизни, и продолжает его совершенствовать сейчас.

Вспоминая свое трудное "босоногое" детство, фирма "Никита" решила, что самое время помочь начинающим игровикам, особенно из российской глубинки. Мы готовы предоставить и уже предоставляем базовую версию нашего системного инструментария GamBit Free всем заинтересованным лицам практически бесплатно! Это означает, что вы можете приехать в наш офис по Коломенскому проезду, 1а и почти по цене носителя приобрести нашу системную библиотеку. Имеющиеся в продаже наши сборники игр и обучалок "Эрудит" и "Вундеркинд+" содержат в качестве бесплатного приложения в подкаталоге GAMBIT эту версию. Все владельцы домашнего компьютера "Амата" также бесплатно получают этот подарок от "Никиты". Кроме того, на страницах журнала КомпьютерПресс мы проведем несколько занятий по тому, как научиться программировать на "ГамБите".

Что же такое GamBit? Это библиотека из примерно 140 функций, которые могут быть вызваны из любого языка высокого уровня или ассемблера, 4 программы-утилиты, документация и многочисленные примеры.

Все функции написаны на ассемблере и специально оптимизированы для выполнения на процессорах 80386, 80486 и Pentium. Однако имеется и версия библиотеки, которую можно будет использовать даже на стареньком 8086-м процессоре.

Основополагающими объектами в игре являются фоновая картинка и спрайты, то есть подвижные объекты (бегающие человечки, гномы и т.д.).

Первое, над чем задумывается начинающий программист-игровик, — это как ввести в программу нарисованные художником объекты. Эту задачу решают утилита преобразования графических объектов из форматов GIF и PCX в один из собственных форматов, утилита создания библиотеки ресурсов, а также функции работы с ресурсами для загрузки их в память.

Вторая, пожалуй, самая поначалу сложная задача, — это как обеспечить движение спрайта на фоне неподвижной картинки. Эту и более сложные задачи решают функции для работы со спрайтовой графикой.

На следующем этапе встает задача эффективного управления памятью и отладки. Опять GamBit Free готов помочь своими функциями.

Предположим, программист хочет, чтобы игру можно было локализовать на любой другой язык, не меняя исполняемый модуль. И снова системная библиотека предоставляет необходимые средства.

GamBit Free является не каким-либо специальным продуктом, который был написан "Никитой", чтобы удивить мир. Это просто подмножество той системной библиотеки, которой пользуются и пользовались программисты "Никиты" для написания игр и обучалок.

Кроме свободной версии выходят и две другие версии этого продукта: GamBit Lite и GamBit Pro. Это коммерческие варианты продукта, которые отличаются дополнительными возможностями и технической поддержкой.

Так, GamBit Lite дополнительно содержит средства плавной прокрутки изображения на экране дисплея, конвертор файлов FLC и FLI в собственные форматы, менеджер расширенной памяти, вывод звуковых и музыкальных файлов для звуковых плат.

В пакете также поддерживается технология "виртуального экрана", когда функции графического вывода осуществляют запись на промежуточный виртуальный образ экрана в памяти. Когда же дело доходит до реального вывода на дисплей, "умная" функция выводит только разницу между текущим изображением и изображением виртуального экрана. При этом от пользователя ускользает вся черновая работа по формированию сложного изображения и значительно уменьшаются затраты на вывод изображения, поскольку объем вывода в видеопамять минимизируется.

Пакет GamBit Pro предназначен для программистов-профессионалов и дополнительно позволяет работать с 256-цветными режимами SuperVGA, позволяет проигрывать живое видео, содержит менеджер дополнительной (expanded) памяти, поддерживает форматы графических файлов, совместимых с форматом DIB (device independent bitmap) в Windows.

Александр Округ



Корпорация Dell пополнила семейство блокнотных компьютеров Latitude своим новым продуктом Latitude XP. Напомним, что в странах СНГ мастер-дистрибьютором компании Dell является фирма IBS.

Новые ноутбуки от фирмы Dell

В семейство ноутбуков Latitude XP входят четыре модели компьютеров: Latitude XP 450c, Latitude XP 450cx, Latitude XP 475c и Latitude XP 4100cx. Некоторые технические данные этих устройств приведены в таблице.

Все эти модели построены на базе самых современных микропроцессоров. Так, если две первых модели используют 486-е процессоры с удвоением частоты, то последние основаны уже на процессорах с утроением частоты — IntelDX4. Заметим, что процессор IntelDX4 имеет вдвое больший, чем 486DX2, объем встроенной кэш-памяти (16 против 8 Кбайт). Благодаря пониженному напряжению питания (3,3 В) энергопотребление компьютера снижается почти на 35%.

Кроме этого, срок автономной работы ноутбуков существенно увеличен за счет применения новых ионо-литиевых аккумуляторов. Благодаря их большой энергоемкости и надежности срок автономной работы новых компьютеров-блокнотов объявлен не ниже 8 часов.

Параметры	Latitude XP 450c	Latitude XP 450cx	Latitude XP 475c	Latitude XP 4100cx
Тип процессора	486DX2	486DX2	IntelDX4	IntelDX4
Тактовая частота, МГц	50	50	75	100
Объем внутренней кэш-памяти, Кбайт	8	8	16	16
Объем оперативной памяти, Мбайт	8 - 36	8 - 36	8 - 36	8 - 36
Жесткий диск				
емкость, Мбайт	340 - 524	340 - 524	340 - 524	340 - 524
время доступа, мс	17	17	17	17
Видеоподсистема				
тип экрана	dual scan	active	dual scan	active
разрешение	640*480	640*480	640*480	640*480
количество цветов	256	65536	256	65536
контраст	18:1	100:1	18:1	100:1
размер точки, мм	0.3	0.3	0.3	0.3
время реакции, мс	300	80	80	80
объем памяти, Мбайт	1	1	1	1
Время автономной работы, час	8 - 10	6 - 8	8 - 10	6 - 8
Размеры, мм	27*57*157	27*57*157	27*57*157	27*57*157
Общий вес, кг	2.7	2.75	2.7	2.75

Разумеется, управлением электропитания компьютера занимается специальная электронная подсистема. Пользователь в любой момент времени (при помощи специальной пиктограммы в Windows) может быстро проверить ресурс аккумуляторов. Включение и выключение экономичных режимов энергопотребления отражается на показаниях индикатора ресурса. Кстати, в распоряжении пользователя новых компьютеров находятся четыре настраиваемых режима энергосбережения. Это режимы отключения подсветки экрана, мотора жесткого диска, режим приостанова и режим отключения компьютера с записью состояния системы на жесткий диск. Заметим кстати, что каждая аккумуляторная батарея имеет пять специальных светодиодов, благодаря которым можно оценить ее заряд, не подключая батарейку к компьютеру.

Видеоподсистема ноутбуков Latitude XP использует локальную шину и 1 Мбайт видеопамяти, что позволяет эффективно использовать для работы Windows и другие сложные графические пакеты. Заметим, что в данных моделях возможен одновременный вывод изображения на собственный экран ноутбука и внешний монитор.

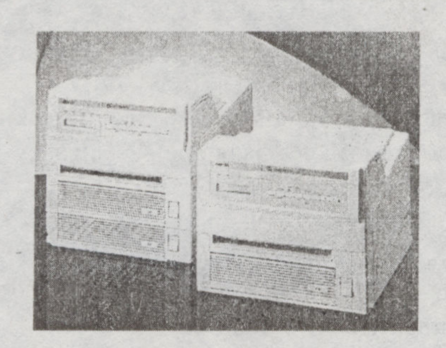
Модульная конструкция существенно облегчает модернизацию новых компьютеров, например замену экрана или процессора, а также наращивание объема оперативной памяти. Отметим также, что во всех моделях Latitude XP жесткий диск — сменный. Все модели также оснащены интерфейсом PCMCIA Type III.

Устройство расширения Advanced Port Replicator позволяет подключать к портативному практически все стандартные периферийные устройства настольных компьютеров.

Стоит отметить, что в стандартную поставку Latitude XP входит мощный коммуникационный пакет CmmCentral, включающий в себя программы CommWorks и WinCIM.

По всем вопросам, связанным с новыми ноутбуками, вы можете обращаться непосредственно на фирму IBS.

А.Борзенко



В этой статье мы познакомим вас с принтерами, которые выпускает фирма Dataproducts. Эти изделия появились на российском компьютерном рынке относительно недавно, хотя во всем мире они уже давно хорошо известны. Дистрибьютором фирмы Dataproducts на территории бывшего СССР является компания "Merisel-Компьютерные технологии".

Принтеры от фирмы Dataproducts

Итак, в соответствии с соглашением, подписанным 20 июня 1994 года между Dataproducts и Merisel-CAT, компания "Merisel-Компьютерные технологии" стала официальным дистрибьютором продукции фирмы Dataproducts на всей территории бывшего СССР. Надо заметить, что фирма Dataproducts по "компьютерным меркам" уже достаточно "старая". Основанная еще в 1962 году со штаб-квартирой в Вудлэнд-Хилс (США, Калифорния), эта компания в настоящее время имеет в Европе четыре офиса (Лондон, Париж, Франкфурт, Милан) и торговое представительство в Вене. С тех пор как в 1965 году Dataproducts открыла новый завод в Ирландии, в Дублине располагается ее европейская штаб-квартира.

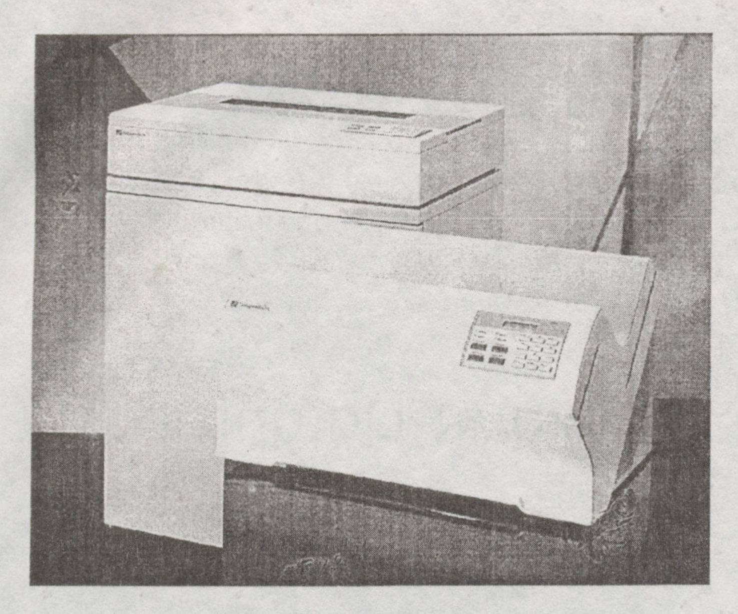
С мая 1990 года компания Dataproducts вошла в состав концерна Hitachi. В 1993 году объем продаж Dataproducts составил примерно 300 миллионов долларов, а штат сотрудников насчитывал около 1500 человек.

Надо отметить, что практически с первых дней своего существования фирма Dataproducts входит в число компаний-лидеров, производящих печатающие устройства и разнообразные аксессуары и принадлежности для принтеров. В настоящее время Dataproducts специализируется на производстве скоростных матричных, строчных и лазерных принтеров. Кстати, именно эта фирма является пионером в области производства лазерных PostScript-принтеров.

Dataproducts поставляет свои изделия как OEM-продукцию для IBM, DEC, Apple, Unisys, Siemens и ряда других крупнейших производителей компьютерной техники. Иными словами, это означает, что принтеры Dataproducts работают в известных комплексах и системах, но уже не под своим именем. Заметим также, что компания Dataproducts выпускает более тысячи наименований принадлежностей для принтеров.

На первом этапе компания Merisel-CAT планирует продвигать в первую очередь на российский рынок следующую продукцию Dataproducts: матричные принтеры серии 8500, строчные принтеры серии LX, а также высокопроизводительные принтеры серии LZR. Коротко характеризуя эти устройства, можно сказать, что, вообще говоря, основная сфера применения матричных и строчных принтеров Dataproducts — это банковские информационные системы. Так, серия 8500 включает в себя высокопроизводительные 24-игольчатые матричные принтеры со скоростью печати до 780 символов в секунду. В серию же LX входят недорогие скоростные строчные принтеры. LZR-семейство

Параметры	LZR 2200	LZR 1580	LZR 2080	LZR 855	LZR 30
Скорость печати, страниц/мин	22	15	20	8	30
Максимальная разрешающая способность, точек/дюйм	240	800	800	600	400
Объем памяти, Мбайт	5	4 - 32	4 - 32	1 - 9	16 - 32
Языки управления	QMS Magnum Code V	PostScript level 2	PostScript level 2	PostScript, HP PCL 5	PostScript, HP PCL 5
Количество шрифтов	9 ISO	35	35	27(PCL), 35(PS)	13(PCL), 43(PS)
Вместимость лотков, листов	3000	3*250	3*250	2*250	6000
Уровень шума, дБ	62	53	53	45	57
Размеры, мм	1140*1194*788	480*520*546	480*520*546	330*365*325	1210*915*645
Вес, кг	300	37	37	15	120



лазерных PostScript-принтеров с производительностью от 9 до 60 страниц в минуту предназначено в основном для настольных издательских систем и крупных корпоративных сетей.

Одной из интересных особенностей принтеров семейства LZR является технология VPT (Virtual Printer Technology). Эта технология является "ноу-хау" фирмы Dataproducts. Суть ее заключается в том, что один физический принтер может быть представлен, как 64 так называемых виртуальных. Таким образом решаются многие проблемы, связанные с использованием принтеров в локальных сетях. VPT поддерживает такие протоколы, как Novell IPX, Apple EtherTalk, UNIX TCP/IP и DEC LAT. Это позволяет работать с 21 сетевой операционной системой (включая Microsoft LAN Manager и Windows NT).

Некоторые технические характеристки ряда моделей семейства LZR приведены в таблице. Так, принтеры моделей LZR 2200 предназначены для интенсивного промышленного использования (heavy duty cycle). Модели LZR 1580 и LZR 2080 в качестве опции могут использоваться для вывода факсов с разрешающей способностью 800 точек на дюйм.

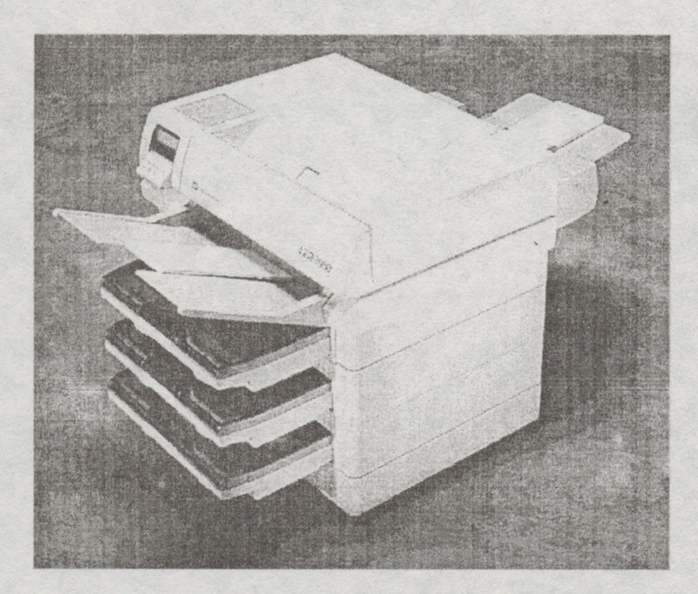
Как уже говорилось, принтеры серии LX являются строчными, однако по стоимости не отличаются от последовательных устройств. Принтеры этой серии одновременно печатают три строки, что позволяет достичь скорости печати свыше 600 строк в минуту. Кстати, эти устройства могут эмулировать такие распространенные принтеры, как, например, IBM ProPrinter и Epson FX-1050. Заметим, что печатающая головка рассчитана на вывод более одного миллиарда символов. Данные модели принтеров предлагаются как в настольном, так и в напольном исполнении.

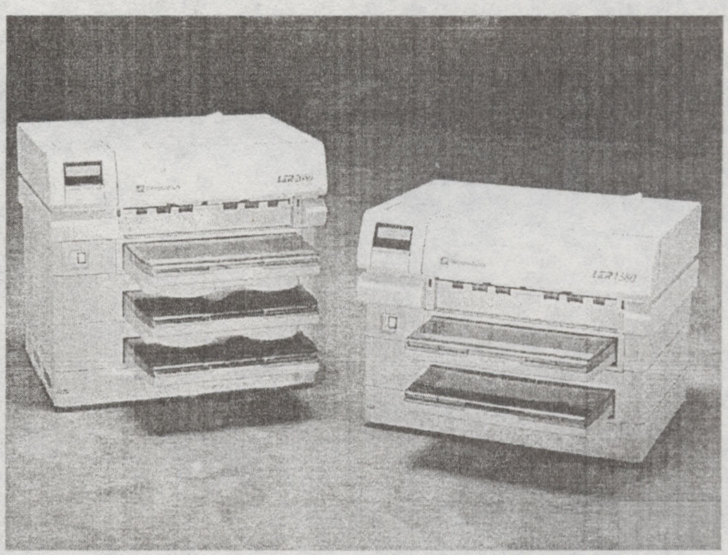
Принтеры серии 8500 наиболее эффективны в том случае, когда одним из важнейших параметров является скорость печати. В частности, она достигает значения 780 символов в минуту. Среднее время безотказной работы такого принтера составляет не менее 6 тысяч часов. Для печати могут использоваться не только форматные листы (A4, A3, B4, B5), но и рулонная бумага. В графическом режиме принтер может обеспечить разрешающую способность 240 на 72 точки на дюйм. Эмуляция популярных моделей принтеров IBM и Epson позволяет использовать широкую гамму программного обеспечения.

Информация для данной статьи была предоставлена компанией "Merisel-Компьютерные технологии".

Тел.: (095) 276-90-08;
факс: (095) 276-47-14

А.Борзенко





Компания ABN предоставила для нашей постоянной рубрики цветной струйный принтер Canon BJC-600.

Принтер Canon BJC-600

Для начала стоит, видимо, отметить, что предоставленный нам принтер использовался группой верстки КомпьютерПресс при макетировании нескольких номеров журнала.

Как известно, цветные струйные принтеры часто являются оптимальным выбором с точки зрения соотношения «цена/качество» для получения проб цветных иллюстраций и макетов рекламы. Дело в том, что помимо шума, присущего всем ударным устройствам, палитра и качество цветов, получаемых на выходе, как правило, оставляют желать лучшего. Это, впрочем, касается вывода изображения не только на бумагу, но и на пленку. Заметим также, что со временем воспроизводимые цвета становятся более тусклыми, поскольку лента загрязняется в зависимости от срока службы. Это связано в основном с прямым контактом многоцветной ленты с выводимым цветным изображением.

Принтеры, использующие технологию непрерывного действия (continuous jet), воспроизводят самую широкую палитру цветов с высоким качеством, однако при невысокой скорости печати стоимость подобных устройств достигает нескольких десятков тысяч долларов. Принтеры с термопереносом могут воспроизводить цветное изображение (до 16,7 миллионов цветов) как на пленке, так и на бумаге, с разрешающей способностью 200-300 точек на дюйм. Для нанесения цветного изображения требуется, разумеется, три или четыре прохода: по одному для первичных цветов и один в случае использования отдельного четного цвета, что соответственно увеличивает время печати. Стоимость выведенной страницы с изображением, как правило, дороже, чем для струйных принтеров, а скорость печати сравнима с ними.

В цветном лазерном принтере электронное изображение формируется на светочувствительной фотоприемной ленте последовательно для каждого цвета тонера (Cyan, Magenta, Yellow, blacK). Технологически данный процесс осуществляется весьма непросто, поэтому цены на цветные лазерные принтеры до недавнего времени составляли несколько тысяч долларов. Заметим, что на сегодняшний день для цветной печати кроме указанных технологий используются еще две: с термосублимацией красителя (dye sublimation) и с изменением фазы красителя (phase-change ink-jet). Данные технологии используются только для цветной печати, а реализующие их устройства обычно относятся к классу “high end”. Их основные преимущества — практически фотографическое качество получаемого изображения и широкая гамма оттенков цветов без использования растрирования.

Напомним, что при использовании bubble-jet-метода, разработчиком которого и является фирма Canon, большое значение имеет используемый для печати материал. Обычно для качественного вывода изображения требуется специальная офисная бумага или пленка.

Принтер модели Canon BJC-600 — достаточно компактное устройство: его геометрические размеры 410x253x184 мм, а вес не превышает 4,5 кг. Как известно, принцип действия струйных принтеров Canon заключается в “разбрызгивании” мельчайших капелек чернил через сопла печатающей головки. От количества таких сопел, “эмулирующих” иглы, зависит качество получаемого изображения. В данной модели печатающая головка имеет 64 сопла. Картридж с четырьмя ампулами чернил (BJI-201) — черного, зелено-голубого, светло-пурпурного и желтого цвета — рассчитан на печать 300 тысяч символов в режиме высокого качества HQ (High Quality) или 600 тысяч символов в режиме высокой скорости HS (High Speed). Отметим, что скорость печати в режиме HQ не превышает 170, а в режиме HS — 210 символов в секунду.

Модель BJC-600 имеет несколько резидентных шрифтов различных начертаний: Roman, SansSerif, Courier, Prestige, Script, Orator.

Поскольку у струйных принтеров носитель печатаемой информации не касается бумаги, все они относятся к безударным устройствам. Уровень шума модели BJC-600 при работе в любом режиме (HQ или HS) не превышает 45 дБ.

Для управления бумагой в данном принтере используется как ручная, так и автоматическая подача. Максимальное количество загружаемой бумаги не должно превышать 100 листов при ее удельной плотности 75 г/м². Заметим, что поддерживается работа с несколькими форматами бумаги: Letter, Legal, A4, B5. Кроме того, допускается печать на конвертах и специальной оберточной бумаге, а также пленках.

Как известно, струйные принтеры позволяют эмулировать работу наиболее популярных моделей ударных устройств и поддерживают соответствующее программное обеспечение. Модель BJC-600 исключением в этом смысле не является. Она эмулирует несколько моделей принтеров благодаря использованию двух резидентных режимов управления: BJ-10 и LQ. В первом режиме принтер эмулирует монохромные принтеры Canon серии BJ и печатающие устройства, совместимые с IBM Proprinter X24E. Заметим, что в режиме BJ-10 цветная печать не возможна. В LQ-режиме модель BJC-600 эмулирует принтеры Epson LQ-2550. Именно в этом режиме и осуществляется цветная печать.

А. Борзенко

Контактный телефон фирмы ABN:
(095) 128-96-26



В этой статье рассказывается о нескольких моделях клавиатур фирмы Cherry. На российском компьютерном рынке интересы этой фирмы представляет компания TIPRO Keyboards.

Эти разные, разные клавиатуры

На страницах нашего журнала мы неоднократно рассматривали самые "экзотические" устройства, работающие с IBM PC-совместимыми компьютерами, или подключаемые к ним. Но об одном, хотя и часто упоминаемом устройстве мы подробно не писали ни разу, хотя, видит Бог, оно этого не заслуживает. Дело в том, что без этого устройства пока не мыслим ни один нормальный компьютер. Конечно, вы уже догадались, что речь пойдет о клавиатуре.

Вообще говоря, на то, что мы до сих пор не обращались к теме клавиатур, были свои объективные причины. Разумеется, недостатка в клавиатурах не было и нет, однако большинство из них, как известно, относится к продукции, обозначаемой словом noname. Да что там говорить, иной раз даже фирма-производитель на них не указывается. А о качестве таких изделий вообще говорить не приходится. Тот, кто связан с интенсивным вводом информации в компьютер (например, в банке), наверняка знает, как "сыпятся" клавиатуры даже на машинах известных фирм (включая brandname).

Тем не менее помимо надежности для клавиатуры очень важны и эргономические характеристики. Дело в том, что проведенные в США исследования показали, что интенсивная и продолжительная работа за компьютером может стать причиной тяжелых заболеваний, в частности, рук. Например, по данным журнала PC World, доля так называемых эргономических заболеваний в настоящее время резко прогрессирует и в США составляет уже более 50%. Именно поэтому на компьютерном рынке стали появляться клавиатуры необычных конструкций, значительно отличающиеся от привычных. Но об этом чуть позже.

Итак, в прошлом году на отечественный компьютерный рынок вышла компания Cherry, известная как производитель высоконадежных и комфортных клавиатур, одним словом изделий high-end. Впрочем, я не буду долго "петь дифирамбы" компании Cherry. Достаточно лишь упомянуть тот факт, что такие известные фирмы, как Compaq и Dell, стали комплектовать клавиатурами Cherry свои компьютеры. Думаю, этого вполне достаточно для подтверждения высокого реноме компании Cherry. Добавлю только, что интересы Cherry на российском рынке представляет компания TIPRO Keyboards. Именно благодаря ей мне удалось посмотреть и "пощупать" ряд рассматриваемых здесь клавиатур. Но прежде чем перейти к рассказу о конкретных моделях, стоит, видимо, кое-что вспомнить.

Устройство клавиатур

Как известно, клавиатура является пока основным устройством ввода информации в компьютер. В техническом аспекте это устройство представляет собой совокупность механических датчиков, воспринимающих давление на клавиши и замыкающих тем или иным образом определенную электрическую цепь. В настоящее время наиболее распространены два типа клавиатур: с механическими и с мембранными переключателями. В первом случае датчик представляет из себя традиционный механизм с контактами из специального сплава, а в другом — тонкие (обычно посеребренные) листки пластика, между которыми с небольшим воздушным зазором находится, например, проводящая жидкость.

Фирма Cherry производит клавиатуры, в которых используются обе технологии. Одна из них, основанная на механических переключателях, носит название MX ("Gold Crosspoint"). Несмотря на то что эта технология используется уже несколько десятилетий, фирма Cherry постоянно работает над ее модификацией и улучшением. Стоит отметить, что сами контакты переключателей имеют позолоченное покрытие, что существенно улучшает электрическую проводимость.

Технология, основанная на мембранных переключателях, носит название MY (FTSC, Full Travel Sealed Contact). Надо сказать, что она существенно отличается от технологий, используемых, скажем, в клавиатурах, производимых на Тайване. Сам переключатель представляет собой набор мембран: активная — верхняя, пассивная — нижняя, которые разделены третьей мембраной — прокладкой. Стоит отметить, что производство мембранных модулей происходит на полностью автоматизированном заводе фирмы Cherry, который находится в Германии.

Как правило, внутри корпуса любой клавиатуры помимо датчиков клавиш расположены электронные схемы дешифрации. Сам же контроллер клавиатуры находится на системной плате и выполнен обычно в виде отдельной микросхемы. Для различных моделей компьютеров (XT или AT) тип контроллера клавиатуры может отличаться (8048 или 8042). Большинство современных клавиатур либо имеют переключатель режимов (например, XT/AT), либо автоматически детектируют тип контроллера.

Надо сказать, что эволюция клавиатур для IBM PC была недолгой. С IBM PC и IBM PC/XT использовалась 83-клавишная клавиатура, на нынешний взгляд весьма неудобная. Вместе с появлением PC/AT появилась и новая 84-клавишная клавиатура. На ней, помимо добавления одной клавиши, было сделано несколько нововведений. Например, изменено и модифицировано поле дополнительных цифровых клавиш, клавиша Enter стала существенно больше, впервые появились LED-индикаторы для клавиш Scroll Lock, Caps Lock и Num Lock.

Подавляющее большинство современных IBM PC-совместимых компьютеров используют так называемую улучшенную (enhanced), или расширенную клавиатуру. Основное улучшение по сравнению со стандартной клавиатурой AT касается общего числа клавиш (101 и выше) и их расположения. Наиболее распространенным стандартом расположения клавиш является QWERTY (ЙЦУКЕН). Имеется порядка 60 клавиш с буквами, цифрами, знаками пунктуации и другими символами, встречающимися в печатных текстах, и еще около 40 клавиш, предназначенных для управления компьютером и исполнения программ. Продублированы клавиши управления курсором, а также клавиши Ctrl и Alt. Функциональные клавиши F1-F10 перенесены в верхний ряд и к ним добавлены две новые (F11 и F12).

Привлекательность той или иной клавиатуры в основном зависит от ее дизайна, расположения клавиш, тактильных ощущений и усилия при нажатии клавиши. Кстати, независимо от используемой технологии для клавиатур Cherry минимальное число нажатий на клавишу составляет 50 миллионов раз, а рабочий ход самой клавиши — около 4 мм.

Многофункциональные клавиатуры

К подобным устройствам относятся, например, семейства клавиатур G80-3000 (технология MX), G81-3000 (технология MY), G80-1800 (технология MX). Эти 101-клавишные клавиатуры (102-клавишные для языковых версий) предназначены для работы с компьютерами, совместимыми с PC, PC/XT, PC/AT и PS/2. Для выбора типа компьютера служит специальный переключатель. Клавиатуры указанных семейств могут быть выполнены в корпусах Ergo или Prism. К наиболее характерным чертам этих клавиатур можно отнести минимальную высоту устройств.

Отдельно хотелось бы сказать о семействах G81-1800 и G81-3000 Black Magic. Черно-перламутровый цвет этих устройств действует поистине завораживающе. Для такой клавиатуры надо, видимо, и соответствующий корпус системного блока, да и монитор соответствующий не помешает, потому как рядом с обычным компьютером подобная клавиатура смотрится несколько нелепо.

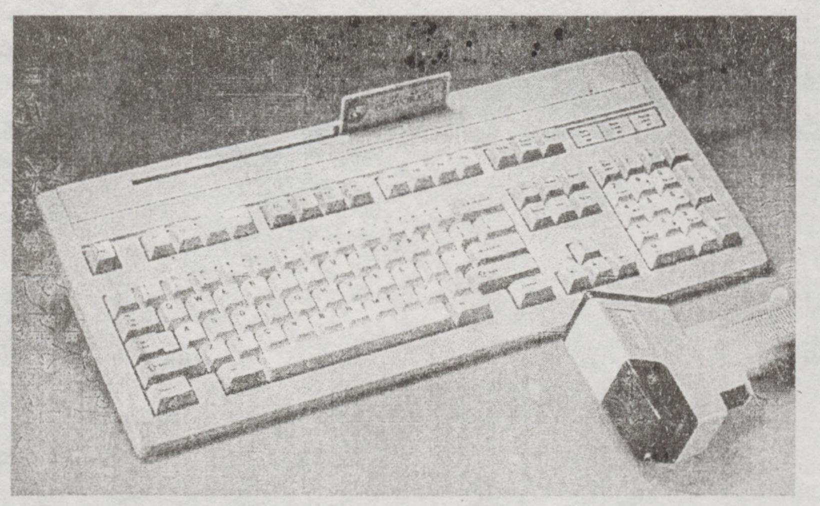
Отечественных производителей IBM PC-совместимых компьютеров, видимо, могли бы заинтересовать клавиатуры семейства G83-3000 (они выпускаются специально для OEM). Каждая из них тестирована на 30 миллионов нажатий, при этом число отказавших клавиатур составляет одну на 10 тысяч. Заметим, что все клавиатуры выполнены из экологически чистых материалов. Немаловажной особенностью этих клавиатур является их весьма невысокая цена. Стоит отметить, что на все изделия G83-3000 предоставляется двухлетняя гарантия. Кстати, данные клавиатуры называются также Coffee Proof. Дело в том, что конструкция их корпуса такова, что не позволяет жидкости (например, пролитому кофе) проникнуть в электронную “начинку” клавиатуры. При помощи специального устройства клавиши легко снимаются, а влага удаляется обыкновенной тряпкой.

Особенные клавиатуры

К такому типу клавиатур я бы отнес семейства G80-2100 и G84-4100. Первое из них знаменито тем, что его клавиатуры имеют 24 дополнительные програм-

мируемые клавиши. Полезность сего нововведения достаточно понятна. В таких областях деятельности, как, например, обработка текстов, работа с системами автоматического проектирования, разработка программного обеспечения, применение этим "горячим" клавишам найти вовсе не трудно. Заметим также, что каждая клавиша может программироваться на 10 уровнях, что позволяет использовать или до 10 различных приложений, или работать 10 различным пользователям.

Располагаются дополнительные клавиши в верхней части клавиатуры в два ряда, а вот обычные F1-F10 размещены, как на 84-клавишной клавиатуре — слева. Кстати, никакого дополнительного аппаратного и программного обеспечения при использовании подобной клавиатуры не требуется. Правда, в том случае, когда нужно запомнить более 240 "горячих" комбинаций (24 клавиши и 10 уровней), имеется загружаемое программное обеспечение, которое позволяет запомнить эти комбинации в отдельном файле.



Что касается второго семейства — G84-4100, то особенностью его клавиатур является сверхтонкая компактная конструкция. Разумеется, что они незаменимы там, где критичны геометрические размеры и вес. Подобная клавиатура недаром напоминает клавиатуру ноутбука, когда все клавиши "свалены" в кучу, без выделения отдельных полей. Дело в том, что изделия G84-4100 предназначены в основном для производителей ноутбуков. На клавиатуре присутствует обязательная для ноутбуков клавиша Fn. Очень оригинально (точнее, остроумно) реализована клавиша "правый Ctrl": через комбинацию Fn "левый Ctrl". Как известно, на большинстве клавиатур эта клавиша отсутствует, а такое, вроде бы очевидное решение не используется.

Клавиатуры с возможностью чтения штрихового кода и магнитных карточек

Как уже ясно из подзаголовка, в два семейства G81-1900 и G81-3100 входят несколько необычные клавиатуры, позволяющие читать штриховые коды (bar code) и магнитные карточки. Основное различие между клавиатурами разных семейств состоит в габаритных размерах самих устройств. Блоки считывания, встроенные в клавиатуры, могут работать со всеми магнитными карточками, отвечающими стандарту ISO 3554. Встроенные дешифраторы штриховых кодов позволяют подключать к ним практически все известные устройства для считывания, включая "световое перо", лазерные и ПЗС-сканеры.

Обмен данными между самой клавиатурой и компьютером происходит только через обычный двунаправленный последовательный синхронный интерфейс клавиатуры. То есть все устройства, включая декодер штриховых кодов и блок считывания магнитных карточек, используют только этот интерфейс, а стандартный последовательный порт может в данном случае быть задействован под другие устройства.

Надо сказать, что подобные клавиатуры в настоящее время достаточно широко применяются в гостиницах, банках, страховых компаниях, аэропортах, библиотеках и т.д. Кроме того, одним из интересных примеров использования считывателя магнитных карточек может служить организация ограничения доступа к компьютеру. В таком случае доступ в систему может получить только тот пользователь, на чьей магнитной карточке записан соответствующий код привилегии.

В семейство Cherry 1600 входят клавиатуры, содержащие только дешифратор штриховых кодов. Надо отметить, что по параметрам надежности клавиатуры, входящие в три указанных семейства, ничем не хуже остальных.

Эргономичные клавиатуры

Итак, возвращаясь к вопросам эргономики, надо сказать, что фирма Cherry выпускает семейство клавиатур G80-5000 (ErgoPlus), в которых учтены большинство рекомендаций медиков и специалистов. Клавиатура ErgoPlus разбита на две секции, причем каждая из них может подстраиваться индивидуально. Обе секции имеют площадки для отдыха кистей рук. Боковой и фронтальный развороты секций могут составлять 0, 10, 20 и 6, 12 градусов соответственно. Стоит отметить, что клавиатурный модуль выполнен по технологии MX ("Gold Crosspoint").

Расположение клавиш на клавиатуре ErgoPlus практически не отличается от обычной (enhanced), од-

нако имеются еще пять дополнительных функциональных клавиш F13-F17. Кстати, судя по описанию, данная клавиатура была создана именно для тех, кто занимается обработкой текстов. Компания TIPRO Keyboards любезно согласилась предоставить клавиатуру ErgoPlus для наших "Впечатлений", багодаря чему я смог достаточно плотно с ней поработать. Разумеется, впечатлений после работы возникло много, и я бы назвал эту клавиатуру "приятной во всех отношениях", начиная, пожалуй, с внешнего вида.

В заключение хотелось бы пару слов сказать о взаимоотношениях фирм TIPRO Keyboards и Cherry. Дело в том, что TIPRO Keyboards является не только дистрибьютором, но и партнером Cherry, то есть обе фирмы продают продукцию, выпускаемую друг другом. TIPRO Keyboards, в частности, производит клавиатуры, которых нет в номенклатуре изделий Cherry: это специальные промышленные клавиатуры и клавиатуры для инвалидов (например, с ограниченным движением рук). Последняя тема, видимо, должна быть интересна ряду наших читателей, поэтому к ней мы обязательно вернемся.

Контактные телефоны компании
TIPRO Keyboards: (095) 135-53-75, 135-54-01

А.Борзенко

МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ СИСТЕМА UNTERMINAL

Фирма АСА предлагает к рассмотрению вариант построения многопользовательских систем для коммерческого и иного применения на базе системы UNTERMINAL американской фирмы ADVANCED MICRO RESEARCH.

Система UNTERMINAL создана на базе новейшей технологии в области многопользовательских систем и позволяет подключать недорогие PC-совместимые мониторы и клавиатуры к центральному компьютеру типа AT 386/486, создавая на их базе рабочие места с возможностью работы с текстом и графикой.

UNTERMINAL состоит из адаптера, вставляемого в разъем системной шины (ISA) любого 386/486 AT-совместимого компьютера, соединительного кабеля длиной до 120 метров и интерфейсного устройства, к которому подключаются монитор, клавиатура, принтер и мышь. Рабочие места подключаются к центральной машине по схеме "звезда". Максимальное количество рабочих мест — 33.

Каждое рабочее место имеет возможность работать в многозадачном режиме.

В комплект поставки помимо оборудования входит программа диагностики для первичного обнаружения неисправностей и драйвер системы UnTerminal для ОС UNIX вместе с соответствующей документацией.

К.Ахметов

Телефоны фирмы АСА: (095) 310-70-84, (095) 126-07-38



С момента публикации первой статьи цикла, посвященного модернизации компьютеров, прошло только пять месяцев, но за это время многое успело измениться. Тогда даже трудно было предположить, что поток нововведений будет столь стремительным.

Модернизация: вчера, сегодня, завтра

Сегодня речь фактически идет о том, как долго в качестве базы для большинства современных компьютеров просуществует семейство 486. Сделав совершенно однозначную ставку на Pentium, фирма Intel объявила 486-е процессоры морально устаревшими. Все это было подкреплено существенной корректировкой цен, открывшей путь к широкому внедрению Pentium, тем более, что системные платы под него выпускают очень многие фирмы, в том числе и сама Intel. Объявленный таким образом Intel переход на новое поколение компьютеров дополнен усилиями по продвижению на рынок конкурирующих процессоров Power PC, предложенных их разработчиками — фирмами Apple, IBM и Motorola. В настоящее время практически все ведущие производители компьютеров и системных плат, включая консорциум тайваньских фирм, имеют свои разработки на основе этих процессоров. Начало широкого выпуска (кроме Power Macintosh фирмы Apple, который производится с начала этого года, и рабочих станций и серверов фирм IBM, Motorola, Bull) сдерживается прежде всего отсутствием соответствующих версий операционных систем (это должны быть в первую очередь Windows NT фирмы Microsoft и OS/2 фирмы IBM) и конъюнктурными соображениями. Несмотря на проблемы с программным обеспечением, у Power PC есть и преимущество перед Pentium — выпускаемая уже модель (Power PC 604) значительно превосходит Pentium 100 по производительности, заявленная же на конец этого года модель 620 будет еще в несколько раз производительнее. Наверное, процессор P6 фирмы Intel, который должен появиться в ближайшее время, будет достойным ответом.

У процессоров Pentium и Power PC как основы для нового поколения компьютеров практически нет альтернатив, и они будут применяться просто потому, что обладают более совершенной архитектурой и обеспечивают повышение производительности (это относится и к клонам Pentium — 586 фирмы NexGen, M1 фирмы Cyrix и K5 фирмы AMD). Вопрос только в том, как скоро осуществится этот переход. На рынке 486-х процессоров Intel уже не обладает столь безусловной монополией, и производители клонов (AMD, Cyrix, UMC), похоже, готовы предложить любое их количество по ценам, которые скорее характерны для 386-х, повысив тем самым их привлекательность для очень широкого круга пользователей. Если речь идет только о производительности, которую можно получить на существующем программном обеспечении, то клоны 486DX2 на 80 и 100 МГц и 486DX4 на 100 и 120 МГц вполне сопоставимы с Pentium 60/66 (похоже, Intel не стала форсировать производство 486DX4-100, чтобы они не конкурировали с Pentium 60/66), так что какое-то время их применение может быть вполне оправданным.

Обычный основной довод против перехода на радикально новое оборудование — это невозможность использования либо недостаточная эффективность работы существующего программного обеспечения (естественно, первое не относится к Pentium). Эти проблемы успешно решаются (пример Power Macintosh), в том числе и с помощью эмуляции. Не следует, однако, забывать, что программы тоже устаревают, и вряд ли кто захочет сейчас использовать программу, написанную в эпоху расцвета 286-х, — прогресс в области программного обеспечения очень значителен, и большинство из уже существующих продуктов едва ли найдут новых покупателей. В то же время именно появление программного обеспечения, в полной мере использующего особенности новых процессоров, — а в том, что это произойдет достаточно скоро, не приходится сомневаться, — дает подавляющее преимущество в производительности именно пользователям передового оборудования.

С другой стороны, переход к новой технике на современном этапе проходит под лозунгом “Как можно больше мультимедиа!”. На какой бы платформе ни был собран компьютер, он должен быть оснащен

мультимедиа-оборудованием. Пока те требования к мультимедиа-компьютеру, которые были сформулированы в первой статье цикла, в основном остаются справедливыми, поскольку они определяются тем программным обеспечением — игры, обучающие программы и т.д., — которое доступно в настоящее время. Однако сейчас спектр продуктов значительно расширился. Пожалуй, главное, что появилось за это короткое время, — это платы MPEG-проигрывателей и встраиваемые приводы CD-ROM с учетверенной скоростью. Проигрыватели MPEG-1 (Motion Picture Expert Group), которые выпускают фирмы Sigma Design, Acer и некоторые другие, предназначены для декомпрессии и воспроизведения из записанного на CD-ROM (форматы Video CD, CD-I, XA) файла сжатых по стандарту MPEG-1 движущихся видеоизображений. С их помощью на обычном мониторе или телевизоре можно воспроизводить полноэкранное видео — 74 минуты изображения качества VHS со стереофоническим звуком. Кроме того, выпускаются MPEG-версии популярных компьютерных игр, которые в отличие от обычных мультимедиа-версий обеспечивают по-настоящему "живое" полноэкранное видео. Получить гораздо более высококачественное видео позволят разрабатываемые в настоящее время проигрыватели MPEG-2, для которых нужна более высокая скорость передачи — до 600 Кбайт/с, которую могут обеспечить только приводы CD-ROM с учетверенной скоростью. Такие устройства во встраиваемом варианте недавно появились, первыми их выпустили фирмы Plextor и Pioneer. Так, продукция фирмы Plextor — ведущего мирового производителя приводов CD-ROM класса High-End, снабжена интерфейсом SCSI, сегментированной кэш-памятью 1 Мбайт и обладает исключительно высокими техническими характеристиками и надежностью. Скорость передачи данных — 600 Кбайт/с, среднее время доступа — 220 мс.

Итак, пользователь опять поставлен перед выбором. К счастью, существует механизм, позволяющий ему с минимальными затратами выбрать то, что кажется ему правильным и соответствует тенденции развития компьютерной техники. Это, конечно, upgrade, который выделился в относительно самостоятельную сферу деятельности и нацелен как на пользователей с очень серьезными запросами, которые хотят всегда находиться на самых передовых рубежах, так и на массового потребителя, который просто не может больше быть в стороне от происходящих изменений и рассчитывает на максимально высокую отдачу от своей компьютерной техники. Хотя и не вызывает сомнений, что все-таки процессорам уровня Pentium и Power PC, а не 486-м, принадлежит будущее, тем не менее и для пользователей с ограниченными финансовыми ресурсами (а таких пока большинство) наступил очень благоприятный момент, чтобы воспользоваться ситуацией и обновить свой компьютер. Ведь 486DX2-66/80 и т.д. — это совсем неплохой выбор, особенно если в вашем компьютере уже стоит системная плата, рассчитанная на установку любого процессора семейства 486DX/DX2. Что касается мультимедиа, то бурный рост этого направления и богатые возможности в работе со звуком и видео несомненно будут привлекать все большее число пользователей.

Начиная этот цикл публикаций, мы исходили из того, что в условиях быстрых изменений на компьютерном рынке периодическая аппаратная модернизация становится просто неотъемлемой процедурой при эксплуатации компьютера, позволяя существенно продлить период его комфортного использования. Надеемся, что материал оказался полезным, а актуальность модернизации "писишек" станет поводом для новых встреч на страницах КомпьютерПресс.

Контактные телефоны фирмы "Пирит":
(095) 115-97-91, 112-65-08

В.Арковенко

P.S. Как ведущий постоянной рубрики "Ремонт и модернизация" хочу добавить, что в следующем году данная тематика будет существенно расширена.

А.Борзенко

Вот такая история...

В КомпьютерПресс № 9'94 была опубликована статья "Диагностический комплект PC-3000AT" за подписью господина Борзенко (то есть моей). В частности, в данной статье речь шла о тестере жестких дисков, который нашей редакции по собственной инициативе предоставила фирма РОСК (эта фирма размещает рекламу в нашем журнале еще с 1993 года). Из содержания рекламы РОСК, в частности, следует, что основной продукцией фирмы являются литература и различные отечественные "поделки" для ремонта IBM PC-совместимых компьютеров. При всем при том, что отечественные фирмы-производители балуют нас своим вниманием не так уж и часто, лучшего кандидата на рубрику "Ремонт и модернизация" в той ситуации представить было трудно. К слову сказать, представитель РОСК не скрывал, что разработчиком устройства является компания ACE. Ничего удивительного в такой ситуации, когда один разрабатывает, а другой продает, разумеется, не было. В опубликованной статье имелись ссылки как на одну, так и на другую компанию.

После выхода номера журнала в свет к нам в редакцию приехали представители фирмы ACE и объяснили, что компания РОСК не имеет никаких прав на воспроизводство продукции ACE. Более того, никаких договоров о совместной деятельности эти организации также не заключали.

По понятным причинам, в обязанности журналиста не входит проверка внутреннего делопроизводства компании и заключаемых ею договоров. Имея дело с представителями большого количества иностранных и отечественных фирм, у меня вошло в привычку верить им на слово.

А.Борзенко

Научно-производственное предприятие ACE (торговая марка — Лаборатория ACE) основано в 1991 году выпускниками Таганрогского радиотехнического института. В данное время является одной из немногих российских фирм, специализирующихся на разработке и изготовлении специального оборудования для сервиса и ремонта персональных компьютеров и их периферийных устройств. Фирма поддерживает тесные связи с крупнейшими российскими производителями персональных компьютеров и их сервисными центрами.

С самого рождения фирмы специалисты ACE занимаются исследованиями, разработкой и производством тестового и ремонтного оборудования для жестких дисков. Многие российские специалисты знают первую разработку ACE — тестер "PC-2000" для ремонта винчестеров с интерфейсом ST506/412. В настоящее время продолжается выпуск модифицированной модели "PC-2000" — тестер "PC-2500". В 1992 году специалистами ACE был задуман новый проект — "PC-3000" для ремонта винчестеров с интерфейсом IDE AT (ATA). В настоящее время работа над проектом "PC-3000" является одним из самых важных направлений деятельности фирмы. В состав комплекса входят универсальный тестер "PC-3000AT", выполненный в виде стандартной платы расширения компьютера PC AT и предоставляющий все возможности для определения состояния и причин неисправности любых накопителей IDE AT, а также набор дополнительных утилит и адаптеров, позволяющих работать с отдельными семействами накопителей в технологическом режиме и полностью восстанавливать их служебную информацию. Программное обеспечение комплекса имеет оригинальную графическую форму подачи информации при работе с ремонтируемым накопителем, что позволяет специалисту легко находить неисправность и устранять ее. Возможности комплекса постоянно наращиваются, разрабатываются новые утилиты и адаптеры для восстановления новейших моделей винчестеров IDE AT.

С недавнего времени ACE выпускает упрощенный вариант комплекса "PC-3000" — универсальный тестер "PC-IDEAT", предназначенный для небольших сервисных центров. Помимо гарантии, понимая всю сложность работы с современными винчестерами, фирма поддерживает "горячую" телефонную линию, по которой специалист может получить исчерпывающую консультацию непосредственно с разработчиками комплекса. Специали тами ACE написаны две книги, посвященные ремонту и обслуживанию винчестеров, изданные АО "Звезды и С".

Помимо аппаратуры для ремонта винчестеров в ACE занимаются также разработкой и изготовлением оборудования, необходимого для ремонта и сервисного обслуживания компьютерной техники, например, эмуляторов EPROM ППЗУ, тестеров модулей памяти, тест-плат для диагностики и ремонта PC AT-совместимых компьютеров.

А.Тарахтелюк

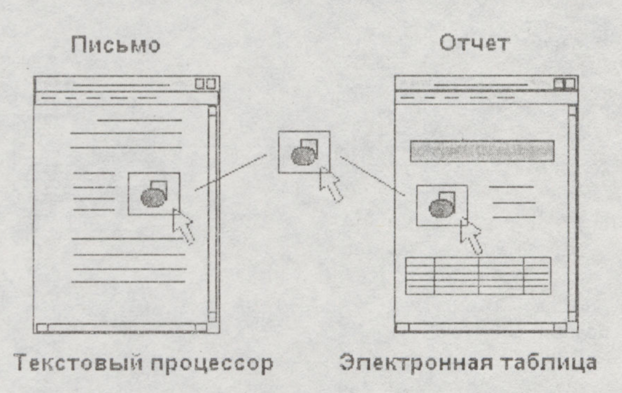
Контактный телефон НПП ACE в Ростове-на-Дону: (863-2) 64-17-10

Технологии Microsoft. OLE 2.0

В середине 80-х годов активно развивалась концепция *интегрированного программного обеспечения*. Достаточной популярностью в те времена пользовались пакеты Symphony фирмы Lotus и Framework фирмы Ashton-Tate. Они обеспечивали высокий уровень интеграции, но при этом каждый отдельный компонент уступал по возможностям специализированному пакету — электронной таблице, текстовому процессору или базе данных. В настоящее время среда Windows позволяет интегрировать полностью функциональные приложения в единое целое. Вспомним такие программные продукты, как Microsoft Office, Lotus SmartSuite, и объединенные усилия фирм Borland и WordPerfect. Такой подход стал возможен благодаря применению технологии связи и внедрения объектов (OLE — Object Linking and Embedding) фирмы Microsoft.

Технология OLE 2.0

Технология OLE — это механизм, позволяющий прикладным программам взаимодействовать друг с другом наиболее эффективным образом, что делает работу пользователя более продуктивной. Пользователи работают с OLE-приложениями, создавая и управляя составными документами (compaund documents). В данном контексте составной документ — это контейнер, включающий в себя объекты, созданные другими приложениями. Обычно такие документы могут объединять объекты различных форматов — фрагменты электронных таблиц, текст, растровые изображения, звук и так далее. Каждый объект порождается собственным приложением, а с помощью OLE эти объекты объединяются в единое целое. Для пользователя же составной документ выглядит как результат работы одного приложения.



Объекты

Как мы отметили выше, объекты могут содержать различные данные. Когда данные из OLE-приложения копируются в область обмена данными (clipboard), то эти данные рассматриваются не как обычные данные, а как объект, который предназначается для включения в состав документа-контейнера. Объект "знает" приложение, которое его породило, и может реагировать на двойное нажатие клавиши мыши.

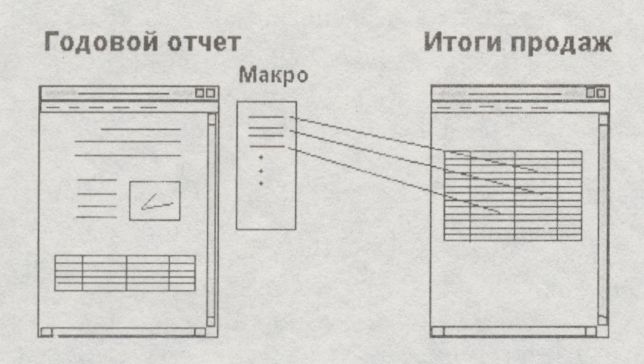
Объекты объединяют два типа данных: данные, необходимые для их визуального представления, и непосредственные данные. Данные для визуализации объекта присутствуют практически всегда — они нужны для того, чтобы правильно отобразить объект. Наличие непосредственных данных зависит от способа включения объекта в документ. Если таковым была **связь**, пользователь не может изменить данные объекта, тогда как при **внедрении** возможен вызов приложения, породившего данный объект.

Связь и внедрение

Когда объект включается в документ, он поддерживает ассоциативную связь с породившим его приложением. Как уже отмечалось, существуют два различных способа включения объектов — связь и внедрение. Различие заключается в том, как и где хранятся данные объекта, что в свою очередь влияет на переносимость объектов, методы их активации и размер составных документов.

В случае **связи** данные продолжают физически присутствовать в приложении, породившем объект. Внутри составного документа находятся лишь ссылка на объект и его визуальное представление. Если приложение поддерживает настраиваемые связи (adaptable links), объекты могут "перемещаться" вместе с документами. В противном случае документ, содержащий связи, может быть перемещен только при сохранении структуры приложений. Использование связи позволяет сохранять размер составного документа небольшим. Дополнительным преимуществом является то, что один экземпляр объекта может служить источником данных для нескольких докумен-

тов. Изменения, внесенные в объекте-источнике, автоматически влекут за собой изменения в документах, в которых находится данный объект. Для пользователя связанный объект представляется полностью включенным в документ. Однако существуют два типа связей — односторонняя (one-way link) и двусторонняя (two-way link). При **односторонней связи** приложение-источник "делится" данными с документом-приемником, и при изменении данных в источнике они автоматически обновляются в приемнике. В случае односторонней связи одновременно может быть несколько документов-приемников. В



случае **двусторонней связи** приложение "делится" данными с документом, который в свою очередь обменивается данными (объектом) с исходным документом. Например, это могут быть данные в текстовом процессоре, связанные с электронной таблицей, в которой на основе этих данных построен график, а график включен в документ. В этом случае, если к исходным данным применен анализ типа "что, если", то при изменении исходных данных они обновляются в электронной таблице, затем перерисовывается график и происходит его обновление в документе.

В случае **внедрения** копия оригинального объекта и вся информация, необходимая для управления им, физически хранятся в составном документе. Таким образом, объект становится физической частью документа. Составные документы с внедренными объектами имеют больший размер, но внедрение имеет ряд преимуществ по сравнению со связью. Например, составные документы с внедренными объектами могут быть перенесены на другой компьютер и отредактированы там. Пользователю нет необходимости знать, где находились оригинальные данные, так как все данные физически входят в состав документа. Встроенные объекты могут редактироваться по месту (in-place), поскольку все управление объектом происходит внутри составного документа. С другой стороны, изменения, внесенные в оригинальный объект, не отразятся на копии объекта, включенной в составной документ.

Что OLE дает пользователям

После того как мы познакомились с рядом базовых понятий технологии OLE, давайте посмотрим, что эта технология дает пользователям.

Активация по месту (In-Place Activation)

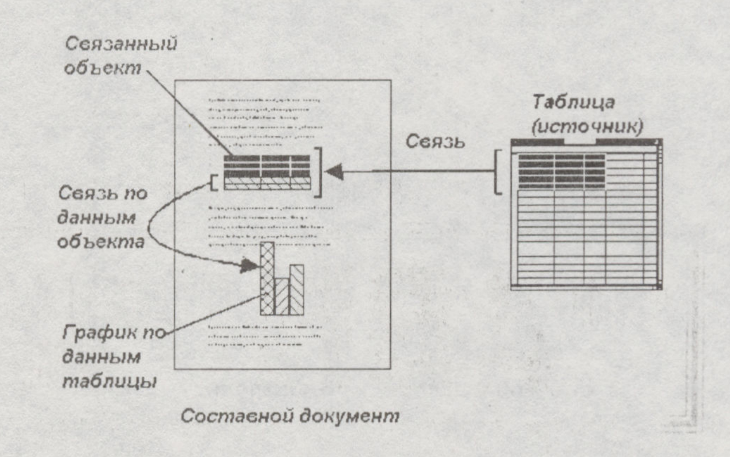
При использовании OLE 1.0 вы активировали объект внутри документа двойным нажатием клавиши мыши. При этом запускалось приложение, породившее данный документ. Для работы с объектом пользователь переключался в породившее его приложение и по завершении работы возвращался к документу. OLE 2.0 предоставляет более простой способ управления объектами, известный как *активация по месту*. При этом, по двойному нажатию клавиши мыши на объекте пользователь может работать с ним непосредственно в основном приложении без переключения в приложение, породившее данный объект. Преимуществом активации по месту является более простое управление документами, состоящими из большого числа объектов, порожденных различными приложениями. Вместо переключения в породившие объекты приложения пользователи редактируют объекты в едином контексте.

Drag and Drop

Помимо традиционного способа обмена объектами через область обмена данными (Clipboard) OLE поддерживает протокол drag and drop, который делает создание составных объектов более простым, так как практически напоминает способ использования физических объектов в реальной жизни.

Поддержка вложенных объектов

Объекты могут быть частью других объектов внутри составного документа. Использование вложенных объектов существенно сокращает затраты памяти и позволяет создавать более сложные составные документы.



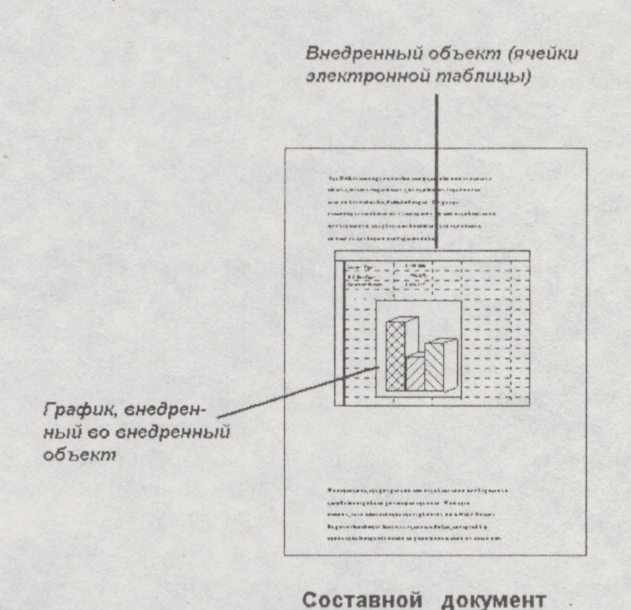
Составной документ

Автоматизация

Автоматизацией называется возможность приложения установить ряд свойств и команд, которые будут доступны другим приложениям. При использовании Windows-программ и утилит, поддерживающих OLE-автоматизацию, существенно повышается степень взаимодействия между приложениями. Открытый интерфейс позволяет одному приложению содержать код, управляющий другим приложением, что делает интеграцию приложений еще более эффективной. Одним из примеров успешного применения автоматизации является пакет Microsoft Office, включающий в себя язык Visual Basic for Applications и набор средств для управления многочисленными объектами, включенными в Microsoft Office — Office Development Kit. Более подробно об этих средствах мы поговорим в ближайших номерах.

Краткая история OLE

Изначально технология OLE появилась в результате поиска путей расширения функциональности протокола DDE (Dynamic Data Exchange). Разработчики пакета PowerPoint и Aldus Corporation столкнулись с ограничениями DDE еще в 1988 году, а первая спецификация расширений появилась к середине 1989 года. Затем Lotus Development Corporation и ряд других фирм обратились к Microsoft и занялись доработкой спецификации. Была организована группа из представителей Lotus, WordPerfect, Aldus и Microsoft, и в результате появилась спецификация, названная "расширяемая архитектура составных документов". Позже в этой спецификации были учтены пожелания фирм Micrografc Incorporated, Samna Corporation, Borland International, Metaphor Corporation и Iris Inc. Впервые полная спецификация OLE 1.0 была анонсирована на выставке Comdex в ноябре 1990 года. На конференции разработчиков в декабре 1990 года была показана версия пакета Lotus Notes, поддерживавшая технологию OLE. Первым же приложением, полностью поддерживающим технологию OLE, был пакет Microsoft Excel 3.0, выпущенный в феврале 1991. Сразу же после выхода спецификации OLE 1.0 началась работа над ее расширением. В разработке участвовало более 100 фирм, и в середине 1993 года была выпущена бета-версия. Тогда же была проведена первая конференция по OLE, в работе которой приняли участие более 1200 человек. Уже через неделю после конференции были показаны более 30 приложений, поддерживающих технологию OLE 2.0.



Составной документ

Заключение

Комплексная технология OLE 2.0 обладает рядом преимуществ, которые мы рассмотрели выше. Но имеется и ряд недостатков. Во-первых, OLE 2.0 пока существует только на платформе IBM PC и ограничена средой Windows. Перенос этой технологии под Windows NT будет осуществлен в ближайшее время. Во-вторых, пока не существует списка стандартных свойств и команд, обязательных для объектов. Эти наборы изменяются от приложения к приложению. Использование технологии OLE 2.0 в приложениях остается достаточно затруднительным. И поэтому последние версии библиотек классов фирм Microsoft (MFC 2.5, включенная в Visual C++ 1.5) и Borland (OWL 2.5, включенная в Borland C++ 4.5) содержат классы и средства, позволяющие максимально упростить этот процесс. Создание приложений, поддерживающих технологию OLE 2.0 — это еще одна интересная тема, знакомство с которой ждет наших читателей в ближайших номерах.

А.Федоров

Первый взгляд на CA-Visual Objects

Итак, после длительных ожиданий появился новый продукт — CA-Visual Objects. Разработчикам на Clipper предоставляется возможность создавать приложения под Windows. Давайте подробнее рассмотрим представленный продукт.

В двух словах

CA-Visual Objects — это не просто Clipper под Windows. Это принципиально новый подход к разработке приложений, выполняющих управление базами данных. В основу CA-Visual Objects заложен целый ряд наиболее передовых на сегодняшний день технологий по созданию приложений: средства визуальной разработки приложений с параллельными генераторами исходного кода, интегрированная среда разработки (Integrated Development Environment — IDE), репозиторий кода и ресурсов, словарь данных, объектно-ориентированная система разработки, объемная библиотека классов, низкоуровневый компилятор и мощный фундамент обработки данных — традиционная XBase- и клиент/сервер SQL-системы.

Главным в CA-Visual Objects является, конечно, объектная ориентация. Однако это не единственный критерий для нормальной разработки приложений. Без визуальных средств разработки программирование GUI (Graphic User Interface) является само по себе нелегкой задачей. Без средств управления репозиторием приложения процесс разработки очень затруднен. Без промышленного низкоуровневого компилятора ООП с GUI слишком медленно. Ну а без хорошей технологии управления базами данных задачу вообще решить невозможно. ООП,— это ключ к решению проблемы, однако он должен быть обеспечен соответствующими средствами, объединяющими гибкую структуру языка и мощную систему управления базами данных.

Событийно-управляемое приложение

В Windows приложением управляет пользователь, а не программа, поэтому приложение должно быть разработано так, чтобы каждый его функциональный модуль мог выполняться автономно и взаимодействовать с другими модулями и пользователем не непосредственно, а через обмен сообщениями, иначе называемыми событиями. Каждая попытка связи модуля или объекта с внешним миром должна осуществляться через генерацию соответствующего события, которое обрабатывается специальным менеджером событий и переправляется нужному адресату. В Windows это единственный способ создания мультизадачного приложения.

CA-Visual Objects предоставляет возможность создавать автономные модули и объекты и коммутировать их между собой при помощи соответствующих событий. Так, не составит никакого труда связать элемент меню с окном просмотра базы данных, кнопку со стандартным окном сообщения, а событие, генерируемое при окончании расчета зарплаты, с подачей звукового сигнала.

Объектная ориентация

Большинство XBase-систем статичны: стандартный подход к разработке приложений — это создание программ древовидной структуры, где каждый модуль является подчиненным другого, более главного модуля, и полностью перехватывает управление задачей, пока не выполнит все возложенные на него действия. При разработке гибких приложений с элементами многозадачности данный подход недопустим. CA-Visual Objects предоставляет возможность использовать объектно-ориентированный подход к разработке приложений.

Вы можете использовать библиотеки классов, включающие библиотеку GUI-классов, расширенную средствами представления данных, библиотеку классов управления базами данных для XBase и ODBC (Open DataBase Connectivity) SQL, а также библиотеку классов отчетов. Одной из особенностей CA-Visual Objects является предоставляемая пользователю возможность создания собственных классов средствами CA-Visual Objects. Создаваемые классы могут отвечать всем классическим требованиям, как то: поддержка наследования классов, инкапсуляция данных и полиморфизм. Надо

заметить, что средства создания классов напоминают аналогичные средства в современных диалектах C++.

Средства визуальной разработки

Разработчики CA-Visual Objects нашли очень удачное решение, объединив множество средств визуальной разработки различных частей приложения с параллельной генерацией исходного кода в процессе "верстки" приложения. При высокой степени интеграции вышеупомянутых средств достигается необычайно уютная среда для разработчика. Снимая с себя бремя рутинной работы по разрисовке экранных форм и описыванию необходимых структур данных, разработчик в то же время не теряет контроль над приложением и в любой момент имеет возможность корректировать исходный текст по своему усмотрению. Это возможно также потому, что все визуально созданные объекты доступны на уровне библиотек классов, и разработчик может, быстро создав тот или иной объект визуальными средствами, скорректировать его на уровне исходного кода.

Указанные возможности резко повышают производительность разработчика и скорость разработки приложения. Там, где раньше требовалась бригада программистов и несколько месяцев на реализацию проекта, теперь может справиться один квалифицированный программист и один или несколько квалифицированных постановщиков.

CA-Visual Objects предоставляет следующий набор средств визуальной разработки:

- редактор экранных форм, позволяющий средствами drag and drop создавать кнопки, поля, окна списков, комбинированные окна и любые другие структуры GUI;
- редактор меню и полосок прокрутки предоставляет возможность создавать элементы меню, кнопки прокрутки и переключатели с указанием "горячих" клавиш, областей захвата, сообщений и контекстно-зависимой подсказки. Каждый элемент может быть связан с любым объектом и модулем посредством генерации события, логическое имя которому присваивается здесь же на стадии создания;
- редактор отчетов CA-RET, позволяющий осуществлять создание отчетов на трех уровнях — автономно от приложения, путем создания специальных файлов отчетов и подключения их к приложению, а также посредством подключения средств разработки отчета непосредственно к приложению;
- редактор серверов баз данных, предоставляющий управление и подготовку баз данных как для XBase-, так и для SQL-классов, хранящих описание необходимых полей и управляющих индексов, а также хранящих в виде словаря данных информацию о полях наименования, подсказки, контрольные условия, правила заполнения, шаблоны PICTURE и т.д.;
- редактор исходного кода, позволяющий проверять корректность исходного кода "на лету", осуществлять цветовое выделение лексических единиц, автоформатирование и прятание отдельных частей программы для ускоренного перемещения по тексту.

Последовательная разработка

CA-Visual Objects предоставляет возможность начинать разработку приложения с уже существующей типовой формы (шаблона). Наряду с разработкой приложения "с нуля", можно воспользоваться готовым стандартным окном приложения с уже вписанными подменю "Файл" и "Редактирование", где подключены обычные для Windows средства считывания и сохранения файлов и средства DDE (копирование в промежуточный буфер Windows, вставка из него и т.д.). В этом случае пользователю остается только внести в головное и уже созданные меню соответствующие деловой логике приложения пункты и связать их с необходимыми модулями обработки. А если в стандартном шаблоне не требуются отдельные подпункты (например, не нужны средства DDE), их можно одним движением мыши просто исключить из шаблона. Данный подход позволяет без дополнительных усилий модернизировать уже созданное приложение прямо на глазах у пользователя и сохранить полную работоспособность приложения без дополнительной отладки.

Язык программирования и совместимость

Уникальной особенностью CA-Visual Objects является сохранение языка Clipper в практически неприкосновенном виде. Для преобразования Clipper-программ потребуется лишь заменить часть директив препроцессора (группа #command) на соответствующие команды и вынести их в специальные файлы, заменить ничтожно малое количество функций и методов на новые по таблице соответствий (часть имен функций и методов, например, имя метода end() в TBrowse-классе, являются зарезервированными словами в CA-Visual Objects), перекомпилировать программу и... все! Вы получите полностью функционирующее приложение, работающее как программа DOS в окне Windows. Однако здесь и начинается самое интересное. Во-первых, снимается ограничение по памяти, поскольку CA-Visual Objects автоматически осуществляет управ-

ление доступной памятью. Во-вторых, в приложениях начинает функционировать мышь. В-третьих, при замене некоторых интерфейсных функций вы можете пользоваться многими возможностями GUI-интерфейса (например, создать Windows-подобное окно сообщения или головное меню).

Конечно, простая перекомпиляция старого приложения не даст практически никакого выигрыша. Вы просто получите старое приложение в том виде, в котором оно было до перехода на CA-Visual Objects. Для перевода приложения в среду Windows необходимо полностью пересмотреть идеологию программирования, использовать все преимущества ООП и событийного программирования. Только в этом случае удастся получить действительно настоящее Windows-приложение.

Надо заметить, что язык значительно расширен и дополнен новыми функциями и процедурами. Использование ООП подразумевает целый комплекс средств описания классов, однако синтаксис обращения к переменным и методам объектов полностью сохранен, что позволяет без дополнительного изучения перейти к использованию обширной библиотеки классов CA-Visual Objects.

Универсализация работы с базами данных достигается использованием ряда сходных классов для XBase- и SQL-баз. Так, для обработки баз XBase и SQL исходный код может иметь схожий вид, например:

```
            XBase                                SQL

Local  Emp:=DBServer("EMPLOYEE")     Local  Emp:=SQLSelect("SELECT *
                                                 FROM EMPLOYEE")

WHILE !Emp:Eof                       DO WHILE !Emp:Eof
      IF Emp:Sex == "M"                        IF Emp:Sex == "M"
         Emp:DBDelete()                           Emp:DBDelete()
      ELSE                                     ELSE
         Emp:Salary += 100                        Emp:Salary += 100
      END                                      END
      Emp:Skip()                               Emp:Skip()
ENDDO                                    ENDDO
```

К нововведениям CA-Visual Objects относятся также строгая типизация данных и появление типов, характерных для C++ (BYTE, INT, DOUBLE, SYMBOL и т.д.). Типизация не является обязательной, но ее использование во много раз повышает скорость выполнения приложения.

Компилятор

Изначально XBase-системы, представленные продуктом dBASE, являлись интерпретаторами. FoxPro и Clipper компилируют исходный код в так называемый препроцессорный код, или p-код, который выполняется во много раз быстрее интерпретируемой программы, но значительно медленнее низкоуровневого кода, создаваемого такими компиляторами, как C или Pascal. CA-Visual Objects — своего рода сенсация в данной области. Он создает при компиляции быстрый низкоуровневый код, сравнимый по скорости выполнения с результатами упомянутых компиляторов.

Открытость и коммуникабельность

Целью разработчиков CA-Visual Objects было сохранение открытости системы, подобно версиям Clipper под DOS. Возможность простого использования продукции сторонних фирм является немаловажным фактором для конечного разработчика. CA-Visual Objects предоставляет ряд возможностей, делающих его полностью открытым продуктом. Со стороны XBase — это сохраненная от Clipper архитектура замещаемых драйверов баз данных (RDD). Со стороны SQL — это ODBC, обеспечивающее простую архитектуру сопряжения с множеством баз данных на LAN-серверах, UNIX- и VAX-системах, а также на мэйнфреймах. Функционирование под Windows позволяет использовать множество библиотек в формате DLL. CA-Visual Objects имеет специальные средства для создания собственных C-совместимых DLL и использования уже созданных DLL с полной поддержкой применяемых в них типов данных.

Таким образом, CA-Visual Objects является мощным и уникальным средством разработки приложений, связанных с управлением базами данных и обладающих полным спектром возможностей Windows.

А.Ярцев

Автор статьи — руководитель центра технической поддержки фирмы SoftService и главный редактор бюллетеня “Новости Clipper”. Статья основывается на личном опыте работы с бета-версией продукта и материалах конференций Technicon-94 в США и Германии. Тел.: (095) 932-92-18, 939-36-70

«Мгновенный» доступ к Memory Control Block

Стандартная память

Стандартная память представляет собой область памяти размером в 1 Мбайт, к которой может адресоваться микропроцессор 8086/8088. На компьютерах семейства IBM PC для программ, работающих под управлением DOS, а также для самой операционной системы отводятся младшие 640 Кбайт (максимум) стандартной памяти. Остальная часть памяти поделена между кристаллами ПЗУ, расположенными на системной плате компьютера и содержащими записанные программы POST и ROM BIOS, и между кристаллами ОЗУ и ПЗУ, расположенными на платах расширения, которые используются для буферов ввода/вывода и содержат программы дополнительных BIOS для обслуживания различных устройств, подключаемых к компьютеру (видеоадаптеры, MIDI-платы и прочее оборудование).

Как известно, MS-DOS состоит из трех основных модулей, находящихся в файлах IO.SYS (BIOS DOS), MSDOS.SYS (ядро MS-DOS) и COMMAND.COM (командный процессор MS-DOS). Следует отметить, что командный процессор может быть заменен другой программой путем задания команды SHELL в файле CONFIG.SYS. Это может быть, например, отладчик или альтернативный командный процессор NDOS, поставляемый в составе пакета Norton Utilities.

Для того чтобы понять организацию и распределение оперативной памяти между DOS и прикладными программами, давайте проследим, как происходит системная инициализация MS-DOS.

При включении компьютера регистры процессора CS:IP устанавливаются на FFFF:0000h, в результате чего начинает выполняться программа инициализации BIOS, называемая POST (Power-on Self Test). Эта программа определяет наличие дополнительных устройств и объем доступной памяти. Если в результате тестирования выясняется, что компьютер находится в рабочем состоянии, то программы BIOS производят инициализацию и установку необходимых аппаратных интерфейсов. Затем инициализируется таблица векторов прерываний, занимающая первые 1024 байта оперативной памяти (адреса 0000:03FFh) и заполняется область данных BIOS, начиная с адреса 0000:0400h. Далее BIOS запускает процедуру начальной загрузки, записанную в ПЗУ, которая в свою очередь пытается найти диск первоначальной загрузки. При обнаружении устройства, с которого может происходить загрузка, BIOS ПЗУ запускает так называемый "загрузчик операционной системы", который, используя возможности BIOS (работа через прерывания), считывает IO.SYS и MSDOS.SYS в непрерывную область памяти, расположенную сразу после области данных BIOS. Обычно начальный адрес этой памяти располагается в пределах адресов 0000:0600h до 0000:0800h. Далее управление передается на начало IO.SYS и начинается процесс системной инициализации DOS.

Инициализация MS-DOS

Сначала управление получает "модуль инициализации базисной BIOS MS-DOS", который начинает свою работу с вывода на дисплей сообщения об авторских правах разработчиков IO.SYS. Затем происходит анализ и проверка таблицы векторов прерываний для определения устройств и дополнительного оборудования, найденных BIOS во время выполнения POST. После этого программа инициализации формирует список резидентных драйверов устройств, имеющих фактически установленное оборудование, а также производит соответствующую модификацию внутренних таблиц этих драйверов. По завершении этой работы программа передает управление модулю системной инициализации SysInit, являющемуся составной частью файла IO.SYS.

Модуль SysInit перемещает (копирует) себя в область старших адресов оперативной памяти и передает управление своей копии, которая продолжает дальнейшую инициализацию системы. Так как область памяти, занимаемая первоначальной копией SysInit и модулем инициализации BIOS DOS, далее не используется, то SysInit, точнее его копия, перемещает ядро DOS (MSDOS.SYS) в эту область памяти, размещая его сразу же за резидентными драйверами устройств. После этого SysInit вызывает программу начальной установки ядра DOS, которая в процессе своей работы устанавливает соответствующие значения векторов прерываний 20h-3Fh, производит заполнение внутренних системных таблиц DOS,

а также выполняет инициализацию резидентных драйверов устройств и размещает драйвер устройства NUL в начало списка драйверов устройств. Затем на дисплей выводится сообщение об авторских правах на MS-DOS и осуществляется возврат в вызывающую программу модуля SysInit.

Получив управление, SysInit ищет на системном диске файл CONFIG.SYS и в случае успеха считывает его в область старших адресов оперативной памяти. Если файл не существует, то SysInit использует системные параметры по умолчанию. Далее анализируется содержимое файла CONFIG.SYS и в зависимости от указанных параметров формируются системные структуры (дисковые буферы, системные таблицы файлов, системные таблицы блоков управления файлами), которые SysInit размещает в области памяти, непосредственно следующей за ядром MS-DOS. Затем SysInit вызывает функцию инициализации для каждого устанавливаемого драйвера, если таковые указаны в файле CONFIG.SYS, причем, если инициализируется драйвер символьного устройства, то он замещает соответствующий резидентный драйвер символьного устройства с тем же именем. Напротив, устанавливаемые драйверы блочных устройств не замещают резидентных драйверов блочных устройств и назначаются устройствам, обозначения которых начинаются с букв, следующих за буквами, назначенными резидентным драйверам устройств. После этого SysInit закрывает все открытые файлы и открывает пять стандартных потоков (логических номеров, каналов ввода/вывода): StdIN, StdOUT, StdERR, StdAUX и StdPRN.

StdIN и StdOUT — стандартные устройства ввода/вывода. Как правило, это клавиатура и дисплей, однако они могут быть переназначены для чтения и вывода в файл. StdERR используется как стандартное устройство вывода сообщений об ошибках на дисплей. Оно не может быть, в отличие от остальных, переназначено на другое устройство, поэтому, кстати, его очень полезно использовать для вывода на экран сообщений об ошибках и авторских правах на программный продукт. StdAUX является стандартным дополнительным портом и для DOS представляется как устройство с именем "AUX:". С него можно как читать, так и писать. И, наконец, устройство StdPRN — это порт стандартного принтера, опознаваемый DOS как устройство "PRN:".

Завершающей процедурой SysInit является загрузка и выполнение командного процессора (по умолчанию — COMMAND.COM) стандартной функцией DOS — EXEC "Загрузить и выполнить программу". Загрузка командного процессора происходит в область памяти, находящуюся сразу же за установленными драйверами устройств, если таковые имеются, иначе — вслед за последним блоком управления файла. Далее командный процессор, пользуясь функциями DOS, загружает свою резидентную часть, которая инициализирует его внутренние переменные и перемещает нерезидентную часть в область старших адресов. После этого освобождается область памяти, занимаемая модулем инициализации командного процессора, и управление передается нерезидентной части, которая собственно выводит стандартную подсказку DOS и выполняет внешние и внутренние команды командного процессора. Сама по себе работа COMMAND.COM достойна более подробного описания. Однако вернемся к предмету нашего разговора, подведя предварительные итоги.

Итак, к настоящему моменту область младших адресов занята таблицей векторов прерываний, обла-

Таблица 1

Наименование функции	Параметры вызова	Возвращаемые значения
"Allocate Memory" Выделить блок памяти (для DOS 2.0 и выше)	AH = 48h BX = количество требуемых параграфов	AX = сегментный адрес выделенного блока. В случае ошибки (CF): AX = код ошибки BX = размер максимально доступного блока в параграфах
Free Memory" Освободить блок памяти (для DOS 2.0 и выше)	AH = 49h ES = сегментный адрес освобождаемого блока	Нет, если сброшен CF В случае ошибки (CF): AX = код ошибки
"Modify Memory Allocation/SetBlock" Переопределить блок памяти (для DOS 2.0 и выше)	AH = 4Ah BX = новый размер в параграфах ES = сегментный адрес переопределяемого блока	Нет, если сброшен CF В случае ошибки (CF): AX = код ошибки BX = максимальное число параграфов для переопределяемого блока
"Get or Set Memory Allocation Strategy" Получить/установить стратегию выделения памяти		
1. Получить стратегию	AX = 5800h	AX = код стратегии (см. табл. 2)
2. Установить стратегию (для DOS 3.x и выше)	AX = 5801h BX = стратегия (см. табл. 2)	Нет, если сброшен CF В случае ошибки (CF): AX = код ошибки
3. Получить статус Upper Memory Block (для DOS 5.0 и выше)	AX = 5802h	AL = 00h в списке DOS нет блоков UMB AL = 01h UMB в DOS
4. Установить статус Upper Memory Block (для DOS 5.0 и выше)	AX = 5803h BX = 0p — удалить блоки UMB из DOS BX = 01h — присоединить блоки UMB к цепочке DOS	Нет, если сброшен CF В случае ошибки (CF): AX = код ошибки

стью данных BIOS, операционной системой MS-DOS и резидентной частью командного процессора. Кроме того, DOS уже полностью инициализировала свои системные таблицы, что позволяет ей выполнять необходимые действия при запросе со стороны прикладных программ. Остальная часть памяти, называемая областью транзитных программ, доступна для прикладных программ.

Таблица 2

Код стратегии	Описание стратегии выделения памяти	Версия
0000h	Самый младший подходящий по размеру блок в обычной памяти	DOS 3.0+
0001h	Наиболее подходящий по размеру блок в обычной памяти	DOS 3.0+
0002h	Самый старший подходящий по размеру блок в обычной памяти	DOS 3.0+
0040h	Самый младший подходящий по размеру блок UMB	DOS 5.0+
0041h	Наиболее подходящий по размеру блок UMB	DOS 5.0+
0042h	Самый старший подходящий по размеру блок UMB	DOS 5.0+
0080h	Первый подходящий по размеру блок. Сначала проверяются блоки UMB, затем обычная память	DOS 5.0+
0081h	Наиболее подходящий по размеру блок. Сначала проверяются блоки UMB, затем обычная память	DOS 5.0+
0082h	Последний подходящий по размеру блок. Сначала проверяются блоки UMB, затем обычная память	DOS 5.0+

Как вам наверное известно, для работы с функциями памяти нашим программам доступен следующий "сервис", предоставляемый DOS. Это функции Fn48h "Allocate Memory", Fn49h "Free Allocated Memory" и Fn4Ah "Modify Memory Allocation (SetBlock)". Кроме того, начиная с версии MS-DOS 3.0, программисты Microsoft любезно предоставили нам дополнительную функцию Fn58h "Get or Set Memory Allocation Strategy", спецификация которой значительно расширена для DOS 5.0. Я не буду подробно останавливаться на обсуждении вопросов, связанных с использованием этих функций, так как техника работы с функциями DOS очень проста: надо лишь занести соответствующие значения в регистры и выполнить инструкцию int 21h (основной вызов DOS). Необходимая информация об этих функциях представлена в табл. 1 и 2. Для нас же сейчас более интересен вопрос об организации и распределении памяти со стороны DOS.

Управление памятью внутри DOS

MS-DOS ведет "бухучет" занятой и свободной памяти при помощи так называемых Блоков Управления Памятью (Memory Control Block), называемых также заголовками участков или входов. Блок Управления Памятью всегда занимает один параграф

4. Зак. 280

Таблица 3

Формат полей структуры "Memory Control Block"		
Смещение	Размер	Описание полей
00h	BYTE	тип блока: 5Ah если последний блок в цепочке 4Dh если не последний
01h	WORD	сегментный адрес PSP владельца блока 0000h если свободный блок 0006h если блок принадлежит DRDOS XMS UMB 0007h если исключенная верхняя память DRDOS ("дырка") 0008h если принадлежит MS-DOS FFFAh если блок занят управляющим блоком 386MAX UMB FFFDh если блок заблокирован 386MAX FFFEh если блок принадлежит 386MAX UMB
03h	WORD	размер блока в параграфах
05h	3 BYTEs	зарезервированы и не используются системой
08h	8 BYTEs	для DOS 2.x,3.x — значение байтов не определено для DOS 4.x — имя программы, владеющей блоком, в формате ASCIIZ (с завершающим нулем), если имя менее 8 байт Некоторые версии DRDOS используют только 7 символов в поле MCB:[08h], помещая в восьмой байт NUL

Замечание: следующий адрес MCB вычисляется по формуле: (текущий адрес блока + размер блока в параграфах + 1)

(16 байт) и находится в адресном пространстве непосредственно перед тем блоком памяти, который он контролирует. Описание MCB приводится в табл. 3.

Обратите внимание на одну интересную деталь. Первый байт MCB может быть только символом 'M' или 'Z'. Не правда ли, что-то отдаленно напоминающее сигнатуру EXE-файла 'MZ'? У меня есть все основания полагать, что подобное совпадение не случайно. Разгадка очень проста: 'MZ' — инициалы Марка Збиковски, одного из легендарных программистов Microsoft, автора версий DOS от 2.0 до 3.1, который решил обессмертить таким образом свое имя.

Вот еще некоторая полезная информация о содержимом Memory Control Block. MS-DOS версии 5.0 и выше может помещать в поле MCB, контролирующего блок памяти, принадлежащий DOS, сигнатуру 'SC' или 'SD' по смещению MCB:[08h]. Сигнатуры 'SC' и 'SD' есть не что иное, как сокращения выражений System Code и System Data, которые позволяют DOS определять принадлежность своего блока к данным или к коду. Используя эту информацию, ваша программа может гордо сообщить пользователю, что блок памяти, принадлежащий DOS, занят, например, системными данными DOS. Теперь посмотрим, что происходит внутри DOS при вызове функций, обеспечивающих управление памятью.

Во всех случаях при вызове функции с требованием по выделению блока памяти, его модификации или освобождению — когда загружается и исполняется программа с помощью DOS-функции EXEC (Fn4Bh) или когда программа завершается и передает управление операционной системе — MS-DOS анализирует содержимое Блоков Управления Памятью и в зависимости от выполняемой функции тем или иным образом манипулирует MCB.

Если прикладная программа делает запрос на выделение памяти с помощью функции 48h, то MS-DOS, просматривая список MCB, подыскивает в соответствии со стратегией выделения памяти подходящий по величине доступный участок памяти, удовлетворяющий запросу. Если такой блок найден, то DOS изменяет соответствующим образом MCB этого блока, причем, если найденный блок больше необходимого, то DOS изменяет соответствующее поле MCB (поле размера) на запрашиваемый размер и создает новый MCB в начале неиспользуемого участка памяти, помечая его как свободный. Кроме того, DOS обновляет ссылки в этом же блоке и "присоединяет" его ко всей цепочке свободной памяти. После этого программе возвращается сегментный адрес первого байта выделенной памяти.

Если программа освобождает блок памяти функцией Fn49h, то DOS, изменяя информацию MCB, просто помечает этот блок как свободный и присоединяет его к общему пулу системы.

В случае если программа для изменения размера блока использует функцию Fn4Ah, MS-DOS создает новый MCB и присоединяет его к остальной цепочке MCB. Следует отметить, что при использовании этой функции для расширения выделенной памяти DOS рассматривает это просто как запрос на выделение памяти и сегментного адреса не возвращает, "присоединяя" дополнительную память к уже существующему Memory Control Block.

Когда программа начинает выполняться, она уже обладает двумя MCB, распределенными от имени DOS функцией EXEC (Fn4Bh). Первый блок памяти содержит среду программы (DOS environment) и соответствует длине DOS environment. Второй блок содержит PSP (Префикс Программного Сегмента), код программы, данные и стек. Размер этого блока зависит от типа программы (.COM или .EXE), хотя, как правило, когда программа начинает исполняться, она владеет всей доступной памятью — чаще всего этой памяти даже больше, чем реально необходимо.

Перед передачей управления родительскому процессу (для прикладных программ это обычно

COMMAND.COM) MS-DOS освобождает любую память, выделенную дочерним программам. Если некоторый MCB оказывается "запорченным", то DOS выставляет вызывающему процессу флаг и код ошибки. Если этим процессом является COMMAND.COM, он выдает сообщение "Memory allocation error" (Ошибка распределения памяти), и система останавливается.

Такова вкратце технология управления памятью со стороны MS-DOS. Зададимся теперь вопросом: а могут ли программы осуществлять прямой доступ к памяти, минуя стандартные функции DOS? Ответ достаточно прозрачен — почему бы и нет? Для этого необходимо только знать сегментный адрес первого MCB и придерживаться той же идеологии, что и DOS. Правда, при этом нас могут ожидать такие дополнительные "сюрпризы", как TSR-программы, активизируемые по аппаратным прерываниям и работающие со стандартными функциями памяти, а также большая вероятность нарушения целостности списка MCB. Зато, решив эти и другие проблемы, вы можете смело считать себя "профи" (или хакером?), не использующим стандартные функции операционной системы и предпочитающим изобретать свой "собственный" велосипед.

Как видно из описания формата MCB (табл. 3), местоположение в адресном пространстве следующего за ним MCB вычисляется на основе сегментного адреса MCB. Возникает вопрос, как DOS вычисляет адрес первого MCB. Адрес самого первого Memory Control Block хранится во внутренней структуре DOS, называемой "List of Lists" (список списков). Доступ



к указателю на эту структуру можно получить, используя "внутреннюю" функцию DOS Fn52h "Get List of Lists". Для этого достаточно установить регистр AH=52h и выполнить системный вызов DOS (int 21h). После этого регистры ES:BX будут содержать указатель на структуру "List of Lists", которая представляет собой достаточно любопытный список ссылок на всевозможные внутренние структуры DOS (System File Table, System FCB Table, Disk Buffer и многие другие). Слово по адресу ES:[BX-2] и есть адрес самого первого Memory Control Block. Таким образом, используя этот адрес, программы могут свободно "перемещаться" по списку Блоков Управления Памятью, читать их содержимое и предпринимать какие-либо действия по манипуляции содержимым MCB.

Кстати, мы чуть было не забыли поговорить о стратегии выделения памяти со стороны DOS и прикладных программ. Как видно из табл. 1, наши программы могут управлять стратегией выделения памяти при помощи функции Fn58h. Вполне очевидно, что данный сервис используется только прикладным программным обеспечением. Внутри же операционной системы игра идет по несколько другим правилам. Когда со стороны программ происходит запрос на выделение памяти, то DOS проверяет свой внутренний флаг (стратегию), и в зависимости от его значения возвращает в вызывающий процесс сегментный адрес выделяемого блока памяти, который определяется исходя из информации, находящейся во внутренней структуре DOS, называемой "DOS Swappable Data Area" (обновляемая область данных). При этом соответствующим образом модифицируется MCB, контролирующий выделяемый блок. Область

Таблица 4

Сегментный адрес MCB	DOS 3.x	DOS 4.x +
"Первый подходящий блок"	ds:[si+1eh]	ds:[si+20h]
"Наиболее подходящий по размеру"	ds:[si+20h]	ds:[si+22h]
"Последний подходящий блок"	ds:[si+22h]	ds:[si+24h]

данных "DOS SwappAble Data Area" является "святая святых" внутренних переменных DOS и содержит множество недокументированных данных, включая внутренние флаги и стеки DOS. Для нас она интересна тем, что мы можем напрямую узнать о сегментных адресах MCB, найденных DOS при поиске свободного блока памяти. Сделать это можно следующим образом.

Для начала необходимо определить адрес "DOS SwappAble Data Area" посредством "внутренней" функции "Get Address DOS SwappAble Data Area" (AX=5D06h для DOS 3.x и AX=5D0Bh для DOS 4.x и выше). После этого регистры DS:SI будут указывать на адрес искомой структуры. Интересующие нас адреса MCB будут лежать в словах (word), приведенных в табл. 4.

Таким образом, видно, что при использовании "внутренних" функций DOS программы могут сами обеспечить себе соответствующий сервис по работе блоками памяти. Однако замечу, что использование таких структур, как "DOS SwappAble Data Area" может потребоваться только при весьма изощренном программировании, например, для создания псевдоэмуляторов DOS, отладчиков или трассировщиков. В остальных случаях разумно будет положиться на функции DOS.

А.Аброськин

Те, кто интересуется реальными программами, использующими информацию из Memory Control Block, могут связаться с автором по тел.: (8312) 37-63-69 или факсу: (8312) 37-23-54 (Н.Новгород).

Литература:

1. Undocumented DOS, Addison-Wesley, 1991.
2. The MS-DOS Encyclopedia, Microsoft Press, 1988.
3. List of Interrupts, Ralf Brown, ver.30, 1992.
4. Рей Дункан "MS-DOS 5.0 — что новенького?" // PC Magazine/Russian Edition, №1, 1992.
5. В.Водолазкий "Индикатор заражения программы компьютерным вирусом" // МОНИТОР, №3, 1992.

Система межбанковских телекоммуникаций S.W.I.F.T.

В 1973 году 240 крупнейших банков Западной Европы и Северной Америки учредили консорциум "Общество всемирных межбанковских финансовых телекоммуникаций" (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication — S.W.I.F.T.). Консорциум S.W.I.F.T. создал глобальную полностью автоматизированную систему связи для банков и финансовых организаций, которая заменила неэффективные и ненадежные бумажные формы передачи финансовых документов единой электронной формой обмена сообщениями через компьютеры.

Деятельность S.W.I.F.T. получила поддержку мирового финансового сообщества, а предложенные и реализованные им концепция, форматы и правила передачи сообщений приобрели статус стандарта де-факто. В настоящее время членство в S.W.I.F.T. имеют 3126 банков из 84 стран мира. Прямо или косвенно связью через систему телекоммуникаций S.W.I.F.T. пользуется значительно большее количество организаций, например, банки, состоящие в корреспондентских отношениях с банками, являющимися его действительными членами. Сегодня финансовая сеть системы S.W.I.F.T. обеспечивает передачу более 1,5 млн. сообщений в день.

Построение системы телекоммуникаций S.W.I.F.T.

Система телекоммуникаций S.W.I.F.T. включает следующие основные структурные элементы:

- два управляющих компьютерных центра (один в Западной Европе и один в Северной Америке);
- множество связанных с управляющими центрами региональных процессоров, через которые осуществляется доступ пользователей к разделяемым ими коммуникационным ресурсам системы;
- множество связанных с региональными процессорами интерфейсных систем, установленных непосредственно у пользователей и обеспечивающих для служащих банков и/или банковских компьютерных систем возможность принимать, передавать и обрабатывать сообщения, проходящие через систему S.W.I.F.T.

S.W.I.F.T. обеспечивает разработку, размещение, контроль функционирования, техническое обслуживание и модернизацию управляющих центров и региональных процессоров, а также контроль функционирования, модернизацию и развитие построенной на их основе сети передачи данных в целом.

С интерфейсными системами дело обстоит сложнее. Для того чтобы обеспечить эффективное использование возможностей глобальной связи и реализовать в полном объеме ее преимущества, интерфейсные системы S.W.I.F.T. должны очень точно отвечать операционным и организационным требованиям разных пользователей. Одновременно с этим они должны быть достаточно универсальны и гибки, чтобы не отставать от изменений, связанных с развитием системы в целом, и гарантировать полную совместимость со всеми будущими модификациями сетевых и сервисных функций S.W.I.F.T.

Аналогичным образом обстоит дело с разработками и интеграцией в S.W.I.F.T. различных сервисных служб, выполняющих функции прикладного уровня и доступных пользователям через множество различных интерфейсных систем.

Для более тесного контакта с пользователями S.W.I.F.T. имеет собственные специализированные подразделения. Стыковки с другими известными системами межбанковских коммуникаций осуществляются при содействии партнеров.

Подразделения S.W.I.F.T.

Компания S.T.S.

Для разработки и обслуживания интерфейсных систем, обеспечивающих подключение терминального оборудования и компьютерных систем банков-пользователей к общей сети телекоммуникаций, при консорциуме S.W.I.F.T. была создана специализированная компания S.W.I.F.T. Terminal Services (S.T.S.). Компания S.T.S. является дочерним предприятием S.W.I.F.T., полностью принадлежит организации-патрону и разделяет с ней всю полноту ответственности за качество функционирования системы S.W.I.F.T. в целом. Тесное взаимодействие и солидарная ответственность компаний S.T.S. и S.W.I.F.T. дают пользующимся их услугами финансовым организациям гарантию непрерывного и согласованного развития технологии межбанковских операций как на уровне системы S.W.I.F.T. в целом, так и на уровне отдельно взятых интерфейсных систем, с которыми работают пользователи. По мере введения новых или модификации существующих услуг сети S.W.I.F.T. ком-

пания S.T.S. обязана вносить соответствующие изменения в поставляемые ею интерфейсные и прикладные системы. Имея такую поддержку со стороны производителей, пользователи могут полностью сосредотачиваться на деловой стороне финансовых операций и быть уверенными в том, что успех их экономической деятельности не будет зависеть от ее технического и технологического обеспечения.

Компания S.S.P.

Для разработки, установки на сети S.W.I.F.T. и сопровождения сервисных служб прикладного уровня при консорциуме S.W.I.F.T. была создана специализированная компания S.W.I.F.T. Service Partner (S.S.P.), так же, как и S.T.S., полностью принадлежащая организации-патрону и разделяющая с ней всю ответственность за работу системы в целом.

Партнеры S.W.I.F.T.

Администрация S.W.I.F.T. придает большое значение сотрудничеству с разработчиками других систем межбанковских коммуникаций. При содействии партнеров были разработаны программные интерфейсы для подключения к системам CHIPS и FEDWIRE в США, CHAPS в Великобритании, SIC в Швейцарии и другим.

Интерфейсные системы S.W.I.F.T.

Продукция компании S.T.S.

Компания S.T.S. предлагает банкам и финансовым организациям функционально полный набор аппаратных и программных средств для построения и подключения к сети телекоммуникаций S.W.I.F.T. ряда интерфейсных систем, разработанных с учетом упомянутых критериев и собственного опыта десятилетнего сотрудничества с пользователями в разных странах мира. В продукции S.T.S. нашли применение уникальные знания специфических требований к надежным и экономичным системам подготовки и передачи сообщений, полученные в процессе этого сотрудничества. Сегодня более 70% пользователей S.W.I.F.T. работают с интерфейсными системами компании S.T.S.

S.T.S. находится в постоянном контакте с финансовым сообществом и благодаря этому имеет возможность разрабатывать и распространять на рынке программного обеспечения банковских систем продукцию, которую отличают:

- высокая эффективность функционирования, что необходимо для взаимодействия с критичными по времени пакетами финансовых прикладных программ, которые пользователи могут применять для решения собственных задач;
- высокая степень защищенности информации, что необходимо при выполнении банками-корреспондентами операций, связанных с передачей значительных объемов финансовых ресурсов.

Продукция компании S.T.S. учитывает требования разных пользователей. Имеется четыре типа интерфейсных систем, решающих задачи связи как для небольших банков или отделений банков с небольшими потоками информации, так и для банков средних и крупных размеров вплоть до головных контор мощных организаций, работающих в финансовых центрах мирового значения. Все типы интерфейсных систем строятся по модульному принципу и позволяют банкам не только выбирать в каждом случае оптимальное решение, но и планировать их последующее расширение в соответствии с ростом потребностей.

Выбор банком интерфейсной системы в каждом конкретном случае определяется объемом и характером выполняемых им операций. Это могут быть следующие базовые системы.

ST200 — закрытая, поставляемая "под ключ" система для учреждений банков с небольшим и средним трафиком сообщений.

ST400 — открытая система, подходящая для учреждений банков как с самым маленьким, так и с самым большим трафиком сообщений, обеспечивающая высокий уровень автоматизации процессов обработки сообщений системы S.W.I.F.T. и возможность выделения дополнительных вычислительных ресурсов для работы принадлежащих банку пакетов финансовых прикладных программ.

ST500 — закрытая автоматизированная система-шлюз для финансовых организаций с большими объемами международных операций.

PC CONNECT — закрытая, реализованная на базе персонального компьютера система, обеспечивающая распределенную обработку сообщений S.W.I.F.T. сотрудниками отделов банка, рабочие места которых подключены к локальной сети.

Интерфейсная система ST200

Система ST200 является первой разработанной, внедренной и вследствие этого получившей наиболее широкое распространение интерфейсной системой S.W.I.F.T. Она реализована на базе оборудования фирмы Unisys, США. Всего таких систем установлено в мире около двух тысяч. ST200 обеспечивает только прием, передачу и обработку сообщений и имеет средства подключения к главному компьютеру банка в режиме эмуляции терминала. Это морально устаревшая система, и ее дальнейшее развитие ограничено выполнением работ по индивидуальным заказам пользователей и приведением в соответствие изменяющимся стандартам передачи сообщений финансовой сети системы S.W.I.F.T.

Интерфейсная система ST400

Система ST400 определена компанией S.T.S. в качестве эталонной базовой системы, на которой отрабатываются и внедряются в первую очередь и в полном объеме все новые функции связи и сервисные службы системы S.W.I.F.T. Только для системы ST400 гарантируется, что купивший ее пользователь сможет работать со всеми возможностями S.W.I.F.T., о которых он когда-либо мог прочитать или сможет прочесть в дальнейшем в официальных документах S.W.I.F.T.

Система ST400 реализована на базе компьютеров семейства VAX фирмы DEC, США, официальным партнером которой является компания S.T.S. Она может работать на всех моделях этого семейства, включая многомашинные комплексы VAXcluster и вычислительные сети DECnet. Система ST400 обладает наиболее развитыми и гибкими с точки зрения пользователей функциональными возможностями. Наряду с обменом сообщениями через систему S.W.I.F.T. она обеспечивает выход практически на все известные национальные системы межбанковских расчетов, операции в сетях телекса и X.25, а также параллельную работу в одном компьютере входящих в ее состав программ управления связью и принадлежащих банку пакетов финансовых прикладных программ.

Система ST400 может быть подключена к главному компьютеру банка по выделенной или коммутируемой линии связи и/или через локальную сеть Ethernet в режиме конечного или узлового компьютера вычислительной сети (SNA, DECnet, X.25, TCP/IP и др.) или в режиме эмуляции терминала (BSC, 2780 RJE, 3270, ASCII VT100 и др.). Она может быть также дисковым, файловым или прикладным сервером в локальной сети, работающей под управлением программного обеспечения фирм DEC и/или Novell, и обслуживать персональные компьютеры XT, AT и PS/2 фирмы IBM с операционными системами MS-DOS, OS/2; компьютеры Macintosh фирмы Apple и различные рабочие станции с операционной системой UNIX.

Интерфейсная система ST500

Система ST500 находится на верхнем уровне сложности. Разработанная для обслуживания банковских систем образца 70-х годов, в которых применялись мощные центральные ЭВМ (как правило, фирмы IBM) и громоздкие и дорогостоящие подсистемы телекоммуникаций, в настоящее время она развития практически не имеет.

Интерфейсная система PC CONNECT

Система PC CONNECT — относительно новый вид продукции S.T.S. Она делает примерно то же самое, что и система ST200, однако будучи реализованной на базе персональных компьютеров, получивших широкое распространение в банковском деле, позволяет использовать одно и то же вычислительное оборудование как для работы с системой S.W.I.F.T., так и для решения разнообразных финансовых прикладных задач.

Дополнительное коммуникационное программное обеспечение

В дополнение к стандартному программному обеспечению базовых интерфейсных систем компания S.T.S. может поставить следующие пакеты программ управления связью.

STTX/STKEY — управление связью системы ST200 или ST400 с сетью Телекс с возможностью генерации тестовых ключей.

MAINFRAME LINK — управление обменом сообщениями в формате S.W.I.F.T. между базовой интерфейсной системой и главным (хост) компьютером банка.

TRAFFIC RECONCILIATION — автоматизация процессов анализа и контроля файла регистрации сообщений системы S.W.I.F.T.

Дополнительное прикладное программное обеспечение

Компания S.T.S. может поставить банку также пакеты финансовых прикладных программ START, NOSTRO/VAX, NOSTRO/LAN и NOSTRO/PC, позволяющие автоматизировать и значительно ускорить деятельность персонала банка, отвечающего за контроль счетов NOSTRO и казначейские операции.

Система S.W.I.F.T. II

Главной целью деятельности S.W.I.F.T. является обеспечение высокого качества телекоммуникационного сервиса. Именно стремление к достижению этой цели явилось побуждающим мотивом для создания системы S.W.I.F.T. II.

Доступ пользователей к системе S.W.I.F.T. II осуществляется через коммуникационную структуру, получившую название “транспортная сеть S.W.I.F.T.”. Доступ к транспортной сети на местах обеспечивают местные узлы связи, называемые “точки доступа S.W.I.F.T.”.

Система S.W.I.F.T. II имеет следующие принципиальные отличия от старой системы, именуемой теперь S.W.I.F.T. I:

1. В новой системе применяются более производительные процессоры, усовершенствованное программное обеспечение и зарезервированы вычислительные и коммуникационные ресурсы с учетом про-

гнозируемого увеличения трафика сообщений на несколько лет вперед.

2. Разнообразные системные функции разнесены по слоям строго определенной иерархической структуры. Каждый слой управляется выделенным компьютером (или группой компьютеров).

3. Средства подключения к сети обеспечивают значительно больше возможностей в части выбора скоростей передачи и использования новых услуг и оборудования телефонных сетей.

4. Все сообщения передаются через систему с применением хорошо зарекомендовавшей себя техники пошагового продвижения с промежуточным сохранением. Все компьютеры в сети имеют по крайней мере по одному резервному процессору. Наиболее важные маршруты передачи данных в сети продублированы, благодаря чему при нарушениях отдельных линий связи обеспечивается непрерываемость обслуживания пользователей.

5. Принцип проектирования системы позволяет разделять функции доступа собственно к системе и функции управления использованием ее прикладных подсистем. Для этого реализованы две отдельные процедуры защиты.

6. Все сообщения, направленные по конкретным адресам, упорядочиваются в группах очередей, созданных системой для адресатов, в соответствии с критериями, определенными самими пользователями. Иными словами, пользователи имеют возможность определять и переопределять, какие типы сообщений какими логическими терминалами будут приниматься по адресам назначения.

7. Помимо входящих и исходящих номеров, назначаемых для каждого сообщения системой, эти сообщения могут также содержать в заголовках идентификаторы, специфицированные пользователями. Определяемые пользователями идентификаторы назначаются по усмотрению отправителей и могут представлять собой любую комбинацию букв и цифр длиной не более 16 знаков.

8. Для каждого конкретного сообщения можно выбрать режим передачи с предупреждением о недоставке (в частности, в заданном интервале времени), или, наоборот, с извещением о доставке, или оба режима одновременно.

9. Все переданные сообщения хранятся в системе в течение четырех месяцев (124 дней) с момента отправки и могут быть извлечены из специального хранилища в интерактивном режиме. Помимо содержимого сообщений (заголовков, текстов и концевиков) могут быть получены также их "истории" (одновременно с содержимым или без такового).

10. Реализованы более гибкие возможности определения адресатов при широковещательной передаче сообщений. Список рассылки может включать адреса типа "все банки", "регион", "код финансовой организации (банка)" и "адрес системы S.W.I.F.T." в любой комбинации.

11. Несколько пользователей в целях тренировки и обучения могут образовать замкнутую группу и передавать друг другу любые типы псевдореальных сообщений. При этом все сервисы системы будут доступны такой группе.

Администрация S.W.I.F.T. рассматривает систему S.W.I.F.T. II своим ключевым ресурсом и делает все возможное для ее скорейшего и полного внедрения. К началу 1994 года уже 80% общего трафика сообщений обслуживалось системой S.W.I.F.T. II. Банки также предпринимают шаги к ускорению перехода на новую технологию.

Новые возможности ST400

В 1991 году были анонсированы следующие новые функциональные возможности базовой интерфейсной системы ST400:

1. Разработано программное обеспечение для подключения к хост-компьютерам фирмы Tandem или к другим компьютерам, работающим под управлением операционной системы UNIX. Обеспечивается взаимодействие с финансовыми прикладными программами, работающими в среде UNIX. Связь поддерживается в протоколе TCP/IP в реальном масштабе времени через локальную сеть Ethernet.

2. Разработан пакет DOCUMENTARY CREDIT EXPANSION, позволяющий преобразовывать сообщения МТ700 системы S.W.I.F.T., несущие информацию о поступлении финансовых ресурсов, в различные формы, пригодные для их чтения и/или анализа, например в виде таблиц.

3. Разработано программное обеспечение, позволяющее операторам системы ST200, подключенной к системе S.W.I.F.T., работать с прикладным финансовым пакетом NOSTRO/VAX, установленным на компьютере VAX, имеющем связь только с системой ST200, но не с сетью S.W.I.F.T.

Межбанковская передача файлов — новая услуга S.W.I.F.T.

В рамках работ по созданию системы S.W.I.F.T. II разрабатываются сервисные службы для работы в сетях пакетной коммутации X.25 общего пользования, в частности с использованием протокола электронной почты X.400. Создана система межбанковской передачи файлов (Interbank File Transfer — IFT), позволяющая обмениваться большими массивами данных с обеспечением высокого уровня защиты информации. На базе IFT формируется платформа для будущих коммуникационных сервисов, а стандарты S.W.I.F.T. преобразуются в подмножество стандарта EDI, который Международная организация стандартов (International Standard Organization — ISO) предполагает сделать обязательным для применений к началу XXI века.

IFT предлагает функционально полное решение для организации обмена большими массивами (до 2 Мбайт) форматированной или неформатированной информации между финансовыми организациями. Процедура передачи базируется на стандарте X.400. Приемом и передачей управляют прикладные программы, работающие на принадлежащих банкам компьютерах. Передаваемыми объектами могут быть: блоки документов для осуществления различных выплат (пенсий, зарплаты, дивидендов и т.п.); требования, анализ и подтверждения кредитов; блоки кодов защиты; информация, необходимая для управления рисками; бухгалтерские отчеты и др.

Для управления доступом к сервисной службе IFT системы S.W.I.F.T. II компания S.T.S. разработала специальные пакеты программ. Эти пакеты обеспечивают подготовку, передачу и прием сообщений и последующее распространение файлов.

В IFT использован разработанный S.W.I.F.T. и предложенный этой организацией в качестве международного стандарта протокол Pift. Этот протокол упрощает передачу файлов и сопроводительной информации и предусматривает такие возможности, как рассылка по нескольким адресам и контроль достоверности сообщений.

Простой пользовательский интерфейс позволяет быстро создавать сообщения и упаковывать их в файлы для передачи. Нет никаких ограничений на внутреннее содержимое файлов. Это могут быть: тексты; документы, подготовленные системами обработки текстовой информации; бинарные образы документов; электронные таблицы или любые другие данные. Каждое сообщение может содержать несколько файлов и может быть послано по одному или нескольким адресам. Сеть IFT системы S.W.I.F.T. автоматически создает необходимое количество копий сообщений.

Исходящие сообщения создаются оператором, использующим для этого небольшой набор простых экранных форм для работы с файлами. Если требуется последовательно подготовить для передачи несколько сходных по структуре сообщений, то оператор может загодя создать и запомнить соответствующие шаблоны и вызывать их при необходимости. Готовые сообщения обрабатываются пакетом IFT компании S.T.S. и передаются через сеть IFT системы S.W.I.F.T. всем указанным адресатам.

Входящие сообщения направляются оператором соответствующим конечным пользователям. Если требуется, оператор, используя отображаемые на экране простые и понятные меню, генерирует ответные подтверждения. Подтверждения (как положительные, так и отрицательные) могут содержать вспомогательную информацию, например объяснение причины отрицательного ответа. Пакет IFT на стороне отправителя автоматически принимает подтверждение и ставит его в соответствие оригинальному исходящему сообщению.

Возможности IFT

IFT обеспечивает:

1. Ведение каталогов пользователей. Все возможные адресаты сети IFT системы S.W.I.F.T. имеют адреса, похожие на коды идентификации банков BIC, используемые финансовой сетью S.W.I.F.T. Каждый абонент IFT должен иметь по крайней мере один адрес в общедоступном каталоге, называемом "открытая группа пользователей". Для упрощения спецификации адресов назначения в системе хранится список всех адресов этой группы.

2. Создание схем рассылки. Для передачи сообщения по нескольким адресам пакет IFT позволяет специфицировать для группы принимающих абонентов одно общее имя. Благодаря этому можно многократно посылать сообщения всем абонентам данной группы, не вводя каждый раз адреса составляющих ее пользователей.

3. Анализ сообщений. Оператор может получить список всех входящих и исходящих сообщений с использованием различных условий фильтрации: вы-

деления зоны идентификаторов сообщений, даты и времени их передачи или получения, текущего состояния, а также сообщений, на которые поступили подтверждения.

4. Контроль доставки и достоверности сообщений. Процедуры подтверждений и специальные алгоритмы аутентификации сообщений, реализованные на уровне протокола Pift, делают обеспечение этих возможностей внутренним свойством IFT.

Обеспечение защиты информации

IFT реализует многоуровневую защиту информации. Доступ к пакету IFT контролируется двухуровневым паролем. Системные функции и операторы имеют независимые схемы защиты. Ведется жесткое протоколирование всех регистраций в подсистемах защиты и всех операций, выполняемых в защищенных зонах системы. Алгоритм защиты доступа к сети контролирует соответствие терминалов операторов и сети, то есть проверяет, действительно ли связь осуществляется через систему S.W.I.F.T.

Требования к аппаратным и программным средствам

Для того чтобы обеспечить возможность использования IFT в любом компьютерном окружении, компания реализовала пакет IFT на двух аппаратных платформах:

- персональных компьютерах серии PS/2 фирмы IBM с операционной системой OS/2 (IFT/PC);
- многопользовательских компьютерах семейства VAX фирмы DEC с операционной системой VAX/VMS (IFT/VAX).

Платформа PS/2 ориентирована на пользователей:

- работающих в окружении компьютеров фирмы IBM;
- желающих встроить IFT в локальную сеть персональных компьютеров;
- желающих получить дешевое подключение к сервисной службе IFT.

Это решение является достаточно эффективным для пользователей, уже имеющих интерфейсные системы типа ST200 и ST500. Оно доступно также и пользователям ST400. Оператор IFT/PC может обрабатывать и передавать любые файлы, расположенные на дисках его собственного персонального компьютера PS/2, на дисковом сервере локальной сети или на виртуальном диске главного (хост) компьютера, например IBM ES/9000 или другой модели этого ряда, а также любой модели VAX.

Выбор платформы VAX/VMS логичен для всех пользователей, имеющих компьютеры VAX-11, и очевиден для пользователей, уже работающих с системами ST400 и NOSTRO/VAX. Это решение рекомендуется всем пользователям, планирующим быстрое увеличение трафика сообщений в сети IFT. Пользо-

ватели систем ST200 и ST500, у которых имеется хотя бы один VAX, также оценят преимущества этого решения, если именно на нем остановят свой выбор.

S.W.I.F.T. — база для интеграции расчетных систем

Система S.W.I.F.T. задумывалась и создавалась в первую очередь как коммуникационная система, выполняющая функции электронной почты специального назначения. Вместе с тем, став со временем глобальной структурой, объединяющей крупнейшие банки и финансовые центры, она превратилась, по сути дела, в базу для интеграции систем, осуществляющих наряду с передачей сообщений и функции межбанковских расчетов.

Причин заинтересованности мирового финансового сообщества в реализации непосредственно в S.W.I.F.T. функций клиринга было довольно много. Например, крупным банкам, осуществляющим расчеты в национальных валютах и ведущим одновременно международные операции, потребовались системы, работающие с универсальными валютами или их эквивалентами (экю в Европе или другими), которые бы не находились под полным контролем какого-либо одного банка. Региональным межбанковским объединениям, имеющим собственные клиринговые палаты, потребовалась организация расчетов с другими объединениями непосредственно на уровне клиринговых палат, и было непонятно, какая сторона и в каком случае будет брать на себя дополнительные расходы, связанные с разработкой согласующих интерфейсов.

Вообще говоря, очевидно, что банк, работавший с несколькими системами расчетов, будучи подключенным к глобальной системе межбанковских телекоммуникаций, абонентами которой уже являются и в недалеком будущем станут все его традиционные корреспонденты, быстро поймет, что ему более выгодно переориентироваться на универсальную среду, если эта среда обеспечит возможности, по крайней мере не уступающие прежним.

"Система расчетов в экю" для Европы

Первым шагом в этом направлении было создание по инициативе нескольких ведущих клиринговых банков Европы при участии компании S.W.I.F.T. Service Partner (S.S.P.), являющейся дочерней компанией S.W.I.F.T., клирингового центра "Система расчетов в экю" (Ecu Clearing System — ECS). Компания S.S.P. наравне с банками стала соучредителем ECS. Все компьютеры ECS, контролирующие балансы на счетах, расположены на площадях, принадлежащих S.W.I.F.T., обслуживаются персоналом этой организации и используют в полном объеме ее коммуникационные ресурсы.

Клиринговая система ACCORD

Вторым, уже самостоятельным шагом S.W.I.F.T. в том же направлении было создание универсальной системы межбанковских расчетов ACCORD, допускающей интеграцию в систему телекоммуникаций S.W.I.F.T., а также в любую другую систему межбанковских телекоммуникаций, использующую сходные со S.W.I.F.T. протоколы связи.

Система ACCORD — это централизованная компьютерная система, максимально полно и эффективно использующая возможности связи в системе S.W.I.F.T. Она обеспечивает автоматический контроль подтверждений финансовых проводок, отвечающих торговым операциям на международных рынках безналичных и наличных средств. Основываясь на данных подсистемы контроля подтверждений, она вычисляет балансы для каждого вида валюты. Эти балансы являются основой для взаимных расчетов пар клиентов, оформивших свои отношения соответствующими договорами. Система работает на компьютерах семейства VAX фирмы DEC.

Система ACCORD была предложена на рынке в начале 1991 года. В ноябре 1991 года организация "Европейская расчетная палата" (European Clearing House Organization — ECHO), учрежденная по инициативе двух ассоциаций европейских банков (ABECOR и EBIC) 19 крупнейшими банками Западной Европы и Северной Америки, объявила, что создаваемая ею в рамках проекта ECHO клиринговая система будет базироваться на двух программных продуктах: системе ACCORD компании S.W.I.F.T. и системе TradeMaster фирмы Logica, Великобритания, предназначенной для автоматизации казначейских операций. Система TradeMaster так же, как и ACCORD, работает на компьютерах семейства VAX фирмы DEC, а фирма Logica является официальным партнером DEC.

S.W.I.F.T. в России

В настоящее время на территории СНГ имеется один региональный процессор финансовой сети S.W.I.F.T. Он установлен в помещении Внешэкономбанка и к нему подключены следующие банки: МФО "Менатеп", Международный инвестиционный банк, Московский международный банк, Внешторгбанк России, Инкомбанк и Российский кредит.

В России на первом этапе предполагается установить 50 интерфейсных систем S.W.I.F.T. Несколько российских банков уже направили в адрес S.W.I.F.T. свои заявки на подключение к системе. Каждая заявка рассматривается в течение одного года. Стоимость одного подключения к S.W.I.F.T. — 30 тыс. долларов плюс абонентская плата.

А.Коновалов

Объединить локальные сети

Как работают мосты и маршрутизаторы

Памятуя наш предыдущий рассказ, давайте всерьез рассмотрим работу мостов и маршрутизаторов и то, как они осуществляют на практике объединение сетей.

Мосты

Существуют мосты четырех основных типов, но независимо от типа все они функционируют на канальном уровне OSI-модели, как показано на рис. 1. Следует добавить, что сети, объединенные мостами, становятся одной сетью в терминах OSI (то есть имеют один сетевой адрес), и я буду называть их сегментами сети.

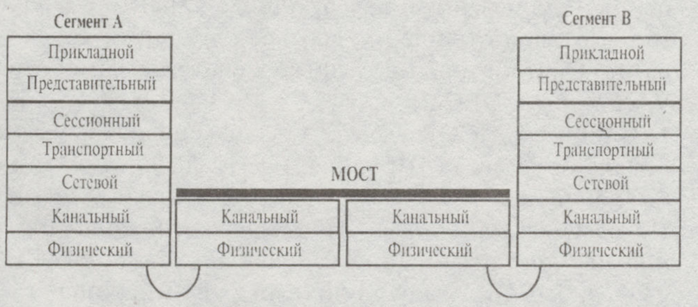


Рис. 1. Соединение на канальном уровне с помощью моста

Прозрачные мосты (transparent bridges)

Первый тип моста, прозрачный, нужен для объединения сетей с идентичными протоколами на канальном и физическом уровнях (Ethernet-Ethernet, Token Ring-Token Ring, и т.д.). Эти мосты никаким образом не нагружают работой остальные сетевые устройства — им не надо участвовать в выборе маршрута и в фильтрации пакетов. С точки зрения сетевых устройств они находятся в одной большой сети с единым сетевым адресом и разными MAC-адресами.

Опишем работу прозрачного моста (рис. 1):

1. Мост, используя протоколы канального и физического уровня сегмента А, считывает из заголовков пакетов, переданных из этого сегмента, MAC-адрес назначения.

2. Игнорирует пакеты, адресованные в сегмент А.

3. Используя протоколы канального и физического уровня — общие в обоих сегментах, мост передает пакеты из сегмента А в сегмент В.

4. Мост производит такие же операции и в обратном направлении.

Естественно, мост должен "обладать" некоторыми знаниями о местоположении сетевых устройств. Конечно, эту информацию можно ввести вручную, но обычно мосты сами находят местоположение адресов.

Мосты изучают адреса устройств, прочитывая адреса всех проходящих через них пакетов. Как только мост получает пакет, он обновляет свою базу данных, называемую таблицей передачи (forwarding table). Эта база содержит список всех MAC-адресов устройств, пакеты к которым проходили через мост, направление, на котором устройство подключено, и некоторое значение, описывающее «возраст» с последнего обновления этой записи.

Мост передает пакеты в соответствии со своей базой данных. Когда мост получает пакет, то он сравнивает адрес назначения с адресами в базе данных. Если такого адреса в базе нет, то он передает пакет по всем направлениям (кроме того, откуда пакет получен). Такой процесс передачи пакета называется «затоплением» (flooding).

Если мост находит в базе данных адрес назначения, то он сравнивает значения направления из базы и от пришедшего пакета. Их совпадение означает, что адреса отправителя и получателя расположены в одном сегменте сети. В этом случае пакет транслировать не надо, и мост его игнорирует. Когда же оказывается, что адреса отправителя и получателя расположены по разным направлениям, мост отправляет пакет в нужный сегмент сети.

Транслирующие мосты (translating bridges)

Транслирующий мост — это специальная форма прозрачного моста. Он используется для объединения сетей с разными протоколами на канальном и фи-

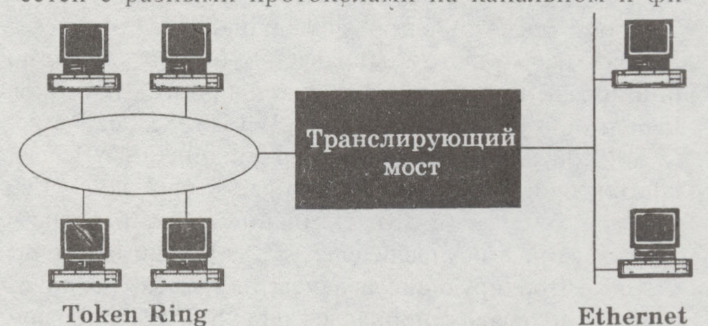


Рис. 2. Транслирующий мост соединяет сети Ethernet и Token Ring

зическом уровнях. На рис. 2 изображен транслирующий мост, который объединяет две сети — Ethernet и Token Ring.

Транслирующие мосты объединяют сети путем манипуляции «конвертами», ассоциированными с каждой из сетей. Механизм функционирования транслирующих мостов на самом деле довольно прост, так как «конверты» Ethernet, Token Ring и FDDI практически идентичны. Но трудность заключается в том, что в разные сети поступают пакеты разной длины. И поскольку транслирующий мост не может разбивать пакеты на части, каждое сетевое устройство должно быть сконфигурировано для передачи пакетов с одинаковой длиной, поддерживающейся всеми сетями, объединенными с помощью этого моста.

Основываясь на рис. 2, работу транслирующего моста можно описать следующими пунктами:

1. Мост, используя протоколы канального и физического уровня, считывает из заголовков пакетов, переданных из сети A (Token Ring), MAC-адрес назначения.
2. Игнорирует пакеты, адресованные в сеть A.
3. Используя протоколы канального и физического уровня сети B (Ethernet), мост передает пакеты в сеть B.
4. Мост производит идентичные операции и в обратном направлении.

Инкапсулирующие мосты (encapsulating bridges)

Инкапсулирующие[1] мосты обычно ассоциируются с тесно связанным термином — «сетевой хребет», или магистраль (backbone). Рис. 3 показывает четыре сети

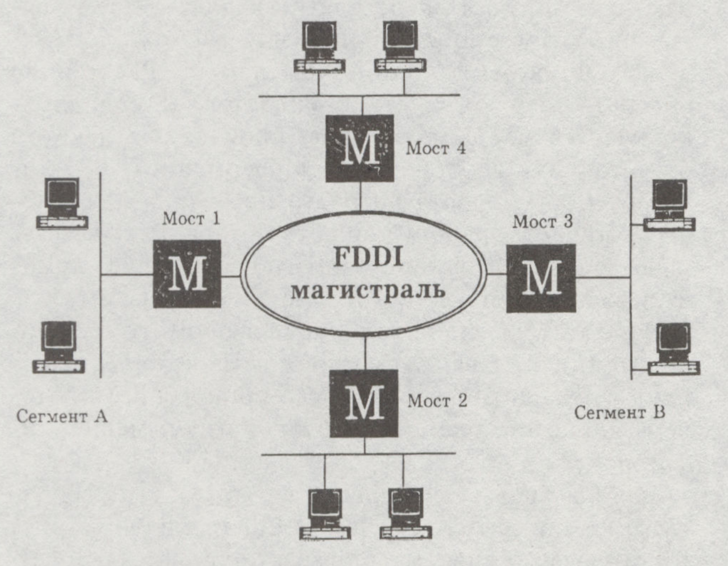


Рис. 3. Инкапсулирующие мосты

[1] encapsulate — вкладывать

Ethernet, соединенные высокоскоростной магистралью — сетью FDDI. Как видно из рис. 3, инкапсулирующие мосты объединяют сети с одинаковыми протоколами канального и физического уровня (Ethernet) через сеть с отличными протоколами (FDDI).

В отличие от транслирующих мостов, которые преобразуют «конверты» одного типа в другой, инкапсулирующие мосты вкладывают полученные пакеты внутрь другого «конверта», который используется в магистральной сети (отсюда термин инкапсуляция) и передает его по этой магистрали другим мостам для доставки в место назначения.

Используя рис. 3 как пример, опишем работу инкапсулирующего моста при передаче сообщения из сети A в сеть B.

1. Мост 1, используя протоколы канального и физического уровня, считывает из заголовков пакетов, переданных из сети A (Ethernet), MAC-адрес назначения.
2. Игнорирует все пакеты, адресованные в сеть A.
3. Вкладывает все пакеты, адресованные другим сетям, в «конверты» FDDI, адресованные всем мостам в магистрали (через коллективный адрес, называемый широковещательным, — multicast address), и посылает этот конверт в FDDI-магистраль.
4. Мост 2, получив конверт, раскрывает его и сравнивает адрес назначения со своей базой данных адресов. Если адрес не для этой сети, пропускает конверт дальше.
5. Мост 3, получив конверт, раскрывает его и в свою очередь тоже сравнивает адрес назначения со своей базой данных адресов. Так как адрес назначения находится в его сети, мост, используя протоколы канального и физического уровня сети Ethernet, передает пакет по адресу назначения.
6. Мост 4 в данном случае производит такие же действия, что и Мост 2.
7. Мост 1 удаляет конверт из сети FDDI.

Мосты с маршрутизацией от источника (source routing bridges)

Термин “маршрутизация от источника” впервые ввела фирма IBM для описания прохождения пакетов через мосты в сетях Token Ring. Маршрутизация от источника требует от устройства, посылающего пакет (не моста), поддерживать информацию, используемую для точной доставки пакета по адресу назначения.

В сети с маршрутизацией от источника мостам не требуется иметь базу данных с адресами. Они вычисляют путь прохождения пакета по тому или иному направлению, основываясь на информации, хранящейся в конверте пакета. Для воплощения этой схемы нужно, чтобы каждое сетевое устройство определя-

ло путь к адресату через процесс, называемый «обнаружение маршрута» (route discovery).

Обнаружение маршрута может быть выполнено несколькими способами. Один из путей (в чем-то упрощенный) заключается примерно в следующем. Взгляните на рис. 4, показывающий пять сетей Token Ring, которые объединены с помощью трех мостов с маршрутизацией от источника. Чтобы понять механизм обнаружения маршрута, представьте, что устройство в сети 1 хочет послать сообщение устройству в сети 5.

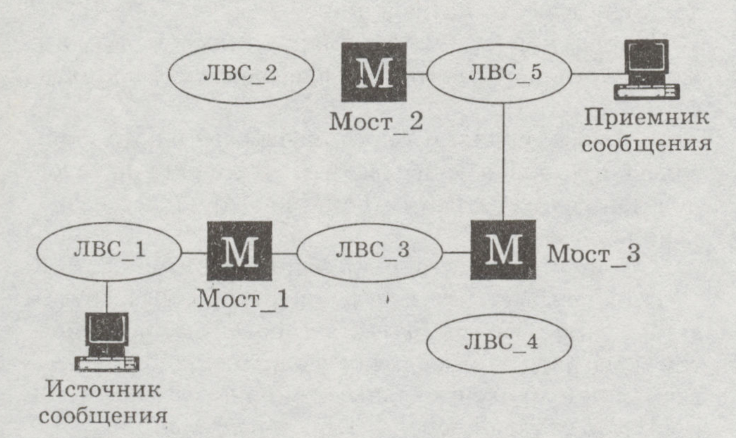


Рис. 4. Мосты с маршрутизацией от источника

Устройство-источник инициализирует обнаружение маршрута, посылая специальный пакет, называемый «исследователем» (explorer). Исследовательские пакеты используют специальный конверт, распознаваемый мостами с маршрутизацией от источника. При получении этого пакета каждый мост вносит информацию о направлении, с которого был получен пакет, и собственное имя или идентификатор в специально отведенное в пакете место, называемое разделом записи о маршруте (routing information field). Далее мост передает этот пакет по всем направлениям, исключая то, по которому пакет был получен.

Как следствие этого процесса, в сети появляется множество копий одного и того же исследовательского пакета, и, естественно, станция назначения получает несколько таких пакетов — один на каждый возможный маршрут. Каждый пришедший исследовательский пакет содержит последовательный список мостов, через которые он прошел.

После получения всех исследовательских пакетов станция назначения выбирает один из возможных маршрутов (самый быстрый, самый прямой или другой) и посылает ответ станции-источнику. В этом ответе содержится информация о маршруте, по которому должны посылаться все остальные пакеты.

После обнаружения маршрута станция-отправитель в сети 1 запоминает его и использует всегда для отправки пакетов в станцию в сети 5. Эти пакеты при отправке вкладываются в специальные конверты, понятные для мостов с маршрутизацией от источника. Мосты, получая эти конверты, просто находят соответствующую для себя запись в списке маршрута и передают пакет по нужному направлению.

Маршрутизаторы

В отличие от мостов маршрутизаторы работают с сетевым уровнем OSI-модели, как показано на рис. 5. Объединенные маршрутизатором сети могут иметь различные протоколы как на физическом, так и на канальном уровнях.

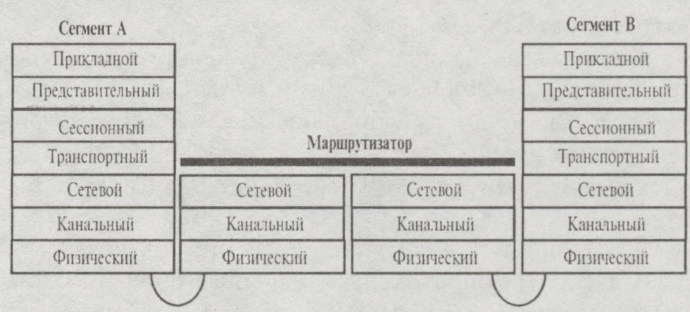


Рис. 5. Соединение на сетевом уровне с помощью маршрутизатора

В случае когда два устройства в разных сетях общаются через одну или несколько промежуточных сетей, сетевой уровень описывает всю информацию, необходимую для маршрутизации и передачи информации в точное место назначения. Маршрутизатор обладает более сложной и более мощной функциональностью, чем мост. Он выбирает маршрут для прохождения пакета, основываясь на таких факторах, как стоимость передачи по каналам, время передачи, загруженность канала или расстояние между источником и приемником пакета. Расстояние обычно измеряют «счетчиками хопов» (hop count — количество маршрутизаторов, пройденных пакетом от источника до приемника информации). В отличие от моста, работа которого прозрачна для сетевых устройств, работа маршрутизатора должна быть явно запрошена устройством, так как он обслуживает только те пакеты, которые адресованы ему.

Чтобы на начальном уровне познакомиться с маршрутизацией, давайте построим сеть, которая не использует какого бы то ни было конкретного протокола, но которая демонстрирует «логику» маршрутизации.

Для начала взгляните на сеть (рис. 6), которая показывает три сегмента сети (два Ethernet и один Token Ring), соединенные маршрутизатором. Каждый сегмент описывается уникальным адресом (в терминах OSI — «адрес сетевого уровня»), и в свою очередь каждое устройство в сети имеет свой уникальный

адрес (в терминах OSI — «адрес канального уровня»).

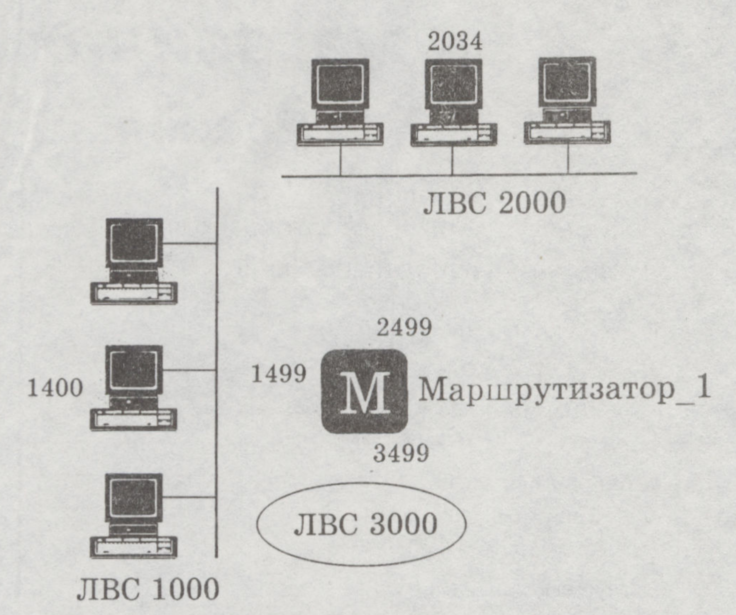


Рис. 6. Пример межсетевого соединения I

Давайте условимся, что адреса сетей измеряются тысячами, а адреса сетевых устройств в промежутке от 1 до 999. Полный адрес сетевого устройства, который описывает уникальный идентификатор устройства во всей сети,— это сумма двух адресов: сетевого и адреса устройства. Для примера — адрес 1400 описывает устройство 400 в сети 1000, а адрес 2034 — устройство 34 в сети 2000.

Теперь давайте проследим путь пакета от устройства 1400 к устройству 2034. После подготовки пакета к отправке в сеть станция-источник сравнивает свой сетевой адрес (1000) с адресом сети назначения (2000). Так как эти адреса различны, станция распознает, что пакет должен быть доставлен в другую сеть, и следовательно, пакет не может быть послан прямо по адресу, а должен быть смаршрутизирован.

Все устройства в сетях с маршрутизаторами имеют специальные таблицы — таблицы маршрутизации или их подобие. Правда, для большинства устройств эти таблицы содержат всего одну или несколько записей о соседних сетях и маршрутизаторах. В случае с устройством 1400 его таблица маршрутизации состоит всего из одной записи — адреса маршрутизатора 1. После того как устройство 1400 определяет адрес маршрутизатора, оно вкладывает свой пакет в специальный конверт и отправляет его маршрутизатору.

При получении конверта маршрутизатор вытаскивает из него оригинальный пакет и смотрит на адрес назначения. Так же как станция-источник пакета сравнивает свой сетевой адрес с сетевым адресом назначения, маршрутизатор проделывает эту же операцию, но со значительной разницей — маршрутизатор имеет несколько адресов — один на каждую сеть, к которой он подключен.

Как видно из рисунка, маршрутизатор имеет три адреса — 1499 для сети 1000, 2499 для сети 2000 и 3499 для сети 3000. При сравнении сетевого адреса назначения пакета со своими сетевыми адресами (1000, 2000 и 3000) маршрутизатор обнаруживает адрес 2000 и может послать пакет прямо к станции по адресу назначения. Для этого он использует протоколы канального и физического уровней сети Ethernet.

На рис. 7 приведена более сложная схема. Теперь наша примерная сеть разрастается на очень большое расстояние и объединяет несколько удаленных сетей в разных городах или даже странах. Все сегменты этой сети объединены низкоскоростными линиями связи — такими, как спутниковые каналы, выделенные линии, или другими.

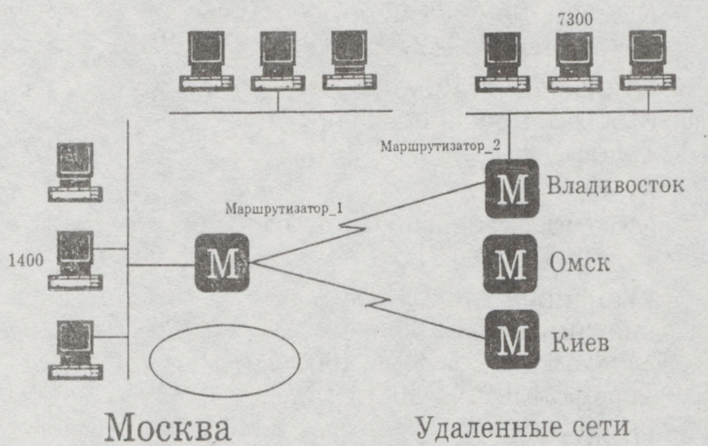


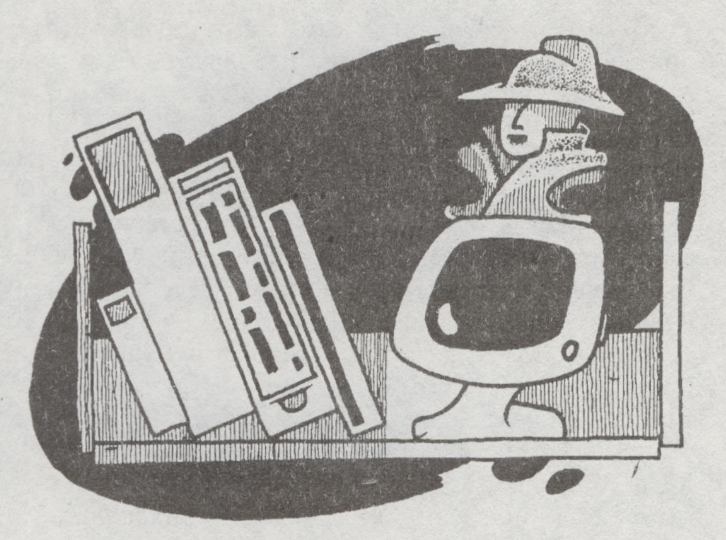
Рис. 7. Пример межсетевого соединения II

Предположим, что станция 1400 в Москве хочет послать сообщение станции 7300 во Владивостоке. Как и в первом случае, станция сравнивает локальный сетевой адрес с адресом сети назначения и определяет, что сообщение должно быть отправлено для доставки локальному маршрутизатору.

Маршрутизатор в свою очередь, получив этот пакет, проделывает ту же работу, что и раньше, чтобы определить, может ли он доставить сообщение прямо к станции назначения. Видя, что это невозможно, маршрутизатор просматривает свою таблицу маршрутизации. Эта таблица состоит из пар записей, первая из которых описывает адрес сети, а вторая — соседний маршрутизатор «в направлении» к этой сети. Как видно из рис. 7, соответствующая запись в таблице содержит адрес сети — 7000 и адрес маршрутизатора 2.

По материалам системного интегратора UNI.

Д. Бондаренко, project manager LAN/WAN



Сегодняшнюю «Книжную полку» мы начнем, как всегда, с обзора новых книг, после чего представим читателям совместное российско-германское издательство «BHV—Санкт-Петербург».

Книжная полка

For Dummies

Как вы уже знаете, фирмы ICE и «Диалектика» совместными усилиями перевели это словосочетание (являющееся торговой маркой IDG Books) незамысловато — «Для «чайников». Итак, что же мы имеем к настоящему моменту под этой торговой маркой?

На выставке SofTool'94 «Диалектика» и ICE представили две книги из этой серии — «Word for Windows для «чайников» Дэна Гукина и «ПК для «чайников» Дэна Гукина и Энди Ратбона. Книги оформлены одинаково и очень похожи на оригиналы IDG.

Лично я, конечно, куда больше жду появления обещанных новых книг из серии «Секреты». Однако я с огромным удовольствием прочел и «ПК», и «Word for Windows». Заметнее всего книги серии «для «чайников» отличаются от других компьютерных книг способом подачи информации, издатели характеризуют его как «шутливый, но не легкомысленный». Многие вещи объяснены замечательно просто, например: «...почему же программное обеспечение стоит так дорого? Потому что часть денег достается программистам, часть уходит на розничную торговлю, на рекламу, на публикации, на транспортировку и т.д.».

Весьма удачно продумана структура глав книг. Отдельные блоки текста помечены как «технические подробности», «советы», «узелки на память» или просто галочками. Кроме того, во всех книгах «для «чайников» есть «великолепные десятки» полезных советов, а также странички-шпаргалки, которые вы можете вырезать (или скопировать на ксероксе, если в детстве вас научили правильно обращаться с книгами).

В книге «ПК для «чайников» собственно аппаратной части IBM PC посвящено менее половины объема книги, все остальное — о работе с MS-DOS, ее аналогами и другими операционными системами, средой Windows и различными видами программного обеспечения. В «Word for Windows для «чайников» можно почерпнуть начальные и общеобразовательные сведения по текстовому процессору Microsoft Word 6.0.

К сожалению, в последнее время я все чаще вижу в книгах, изготовленных «Диалектикой», огрехи в переводе, небрежность в дизайне оригинал-макета и просто опечатки. Это не умаляет достоинств содержания книги, но смотрится не самым выигрышным образом.

Толковый англо-русский словарь сокращений по информатике и программированию

Добринов С.С.

Этот словарь выпущен издательством ИНФРА-М. Он содержит более 1750 английских сокращений по программным продуктам, телекоммуникациям, компьютерам, сетям. Словарь состоит не только из переводов, но и из толкований соответствующих терминов.

Фактически эта книга — первый подобный словарь на русском языке. Далеко не всегда в книгах и статьях по информатике и программированию даются переводы, а тем более толкования англоязычных аббревиатур.

Очень жаль, что Сергей Сергеевич Добринов не может испытать законную радость автора книги, увидеть свой труд изданным...

BHV—Санкт-Петербург

О сообществе пользователей персональных компьютеров можно сказать, что оно из «прослойки» стало «классом». Причем в настоящее время этот класс постоянно растет — вновь предлагаемые рабочие места, как правило, требуют по крайней мере элементарных навыков работы с компьютером. Именно на пользователей компьютеров ориентирована литература, выпускаемая российско-германским издательством «BHV—Санкт-Петербург».

Книги издательства «BHV—Санкт-Петербург» легко отличить по характерному фирменному логотипу BHV на обложке. К другим отличительным особенностям книг «BHV—Санкт-Петербург» следует отнести высокую оперативность подготовки изданий: книги по программному обеспечению выходят зачастую одновременно с появлением соответствующей версии этого продукта на нашем рынке. Кроме того, при наличии локализованной русскоязычной версии программного продукта издательство, как правило, выпускает книгу, учитывающую особенности как оригинальной, так и русскоязычной версий.

Двуязычная терминология создает значительные удобства при работе с книгой, так как локализованные версии пока еще не всегда появляются одновременно с англоязычными, что приводит к появлению довольно большого количества пользователей, работающих с англоязычными версиями. Ну, а пользователи, не владеющие английским языком, работая с книгами «BHV—Санкт-Петербург», учатся воспринимать команды меню программ осмысленно, без механического заучивания их написания.

Книги «BHV—Санкт-Петербург» адресованы пользователям, работающим с самыми разнообразными прикладными программами. В издательстве были выпущены книги по настольным издательским системам (Вилли Кун, «PageMaker 5.0»), по пакетам компьютерной графики, по популярным программам электронных таблиц (Олаф Кох, «Excel 5.0»).

Не остаются без внимания и новые технологии, связанные с использованием вычислительной техники. Выпущенная в издательстве книга Михаэля Кирмайера «Мультимедиа» посвящена одной из самых динамично развивающихся технологий — технологии мультимедиа (multimedia). При этом следует отметить, что «Мультимедиа» является первым (не считая журнальных статей) в России изданием, посвященным этой теме. К достоинствам этой книги следует отнести проведенный в ней широкий обзор аппаратных и программных средств, а также понятий, связанных с технологией мультимедиа[1]. Книга имеет четко ориентированную практическую направленность, так как позволяет сформулировать критерии выбора тех или иных средств мультимедиа в соответствии с решаемой задачей. Кроме того, являясь по существу переводной, книга, тем не менее, содержит информацию о тех средствах, которые в настоящее время предлагаются на нашем рынке.

Книги «BHV—Санкт-Петербург» представляют собой методические пособия, в которых автор шаг за шагом проводит обучение работе с теми или иными программными средствами. Издательство выпускает книги, ориентированные как на начинающих пользователей, так и на тех, кто хочет расширить свои познания, а также использовать книгу как справочник.

Изначально «BHV—Санкт-Петербург» возникло как издательство, выпускающее переводную литературу. Преимущественно выпускалась литература немецких авторов. Однако в настоящее время издательство работает и с российскими авторами. Результатом этой работы явились издания «Компьютерные шрифты», «Защита от компьютерных вирусов» и другие. В дальнейшем издательство планирует расширить работу в этом направлении.

199397, Санкт-Петербург, а/я 194
Тел. (812) 541 8551
Факс (812) 541 8461
E-mail: root@bvh.spb.su

К.Ахметов

[1] Рецензия на эту книгу опубликована нами в «Книжной полке» КомпьютерПресс №8'94 (*Прим. ред.*).

Основы программирования на Макинтоше
Часть 4

Менеджер окон

Менеджер окон — это набор процедур, позволяющих работать с окнами. Экран компьютера представляет собой рабочий стол (desktop), на рабочем столе размещаются графические объекты, которыми пользователь может управлять с помощью мышки. Окно (window) — графический объект, используемый для графического представления документов, сообщений и т.д. Окна могут быть любой формы, любого размера; в каждой программе может быть открыто одно или несколько окон.

Некоторые типы окон заранее определены в операционной системе. Один из таких типов приведен на рис. 1. Каждое такое окно имеет титульную строку (title bar) высотой 20 пикселов, в центре титульной строки находится название окна, выполненное системным шрифтом (с номером 0 — в интернациональной версии системы шрифт Chicago) и размером. В зависимости от нужд программы окно может быть дополнено кнопкой закрытия (close box), кнопкой размера (size box) и кнопкой кадра (zoom box), а также направляющими просмотра (scroll bar). Направляющие просмотра представляют собой элементы управления (control), работа с которыми будет описана в отдельной главе.

Программист может создавать не только окна стандартных типов, но и новые типы окон. Иногда окна создаются и открываются на экране в результате вызова процедур операционной системы. Например, стандартные предупреждения на экране появляются при вызове процедур менеджера диалогов. Окна, создаваемые программой путем непосредственного вызова процедур менеджера окон или в результате

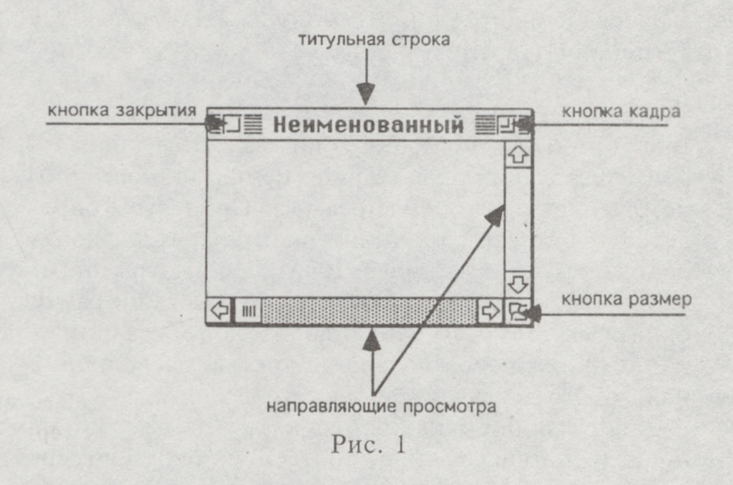


Рис. 1

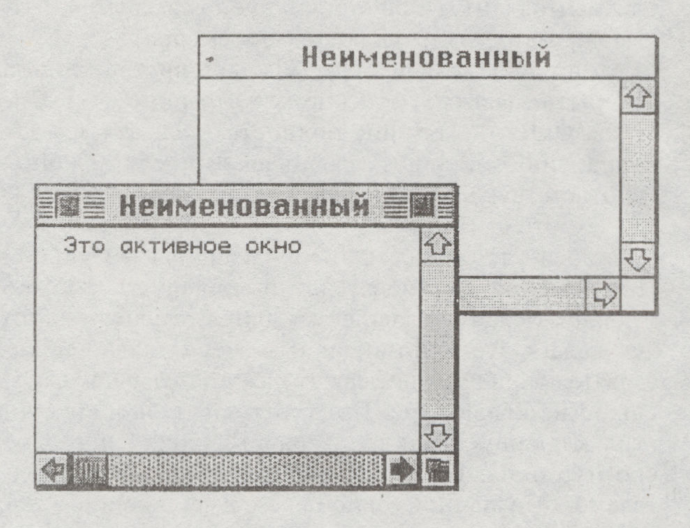


Рис. 2

вызова других менеджеров, называются программными окнами (application windows). Существует класс окон, называемых системными окнами (system windows), в таких окнах показываются, например, программы-реквизиты (desk accessories).

Окно, показанное на предыдущем рисунке, — это активное (active) окно. Такое окно располагается поверх всех остальных окон и может быть активизировано в результате действий пользователя или по логике выполнения программы. Титульная строка активного окна рисуется с большим количеством деталей или выделяется (highlited) каким-либо иным способом с тем, чтобы активное окно можно было легко отличить от всех других (неактивных) окон на экране. Так как нажать кнопки закрытия, кадра, размера можно только в активном окне, эти кнопки не рисуются в неактивных окнах. Если в окне нет ни направляющих просмотра, ни кнопки размера, то линии, очерчивающие эти области, в неактивном окне не рисуются вовсе (рис. 2).

Одной из важнейших функций менеджера окон является отслеживание перекрытия окон. Программа может рисовать в любом из окон, особенно не заботясь о том, что рисунок наложится на окно, частично перекрывающее то окно, в котором производится рисование. Пользователь может двигать окна по экрану, может менять их взаимное расположение или изменять размер — менеджер окон контролирует перекрытие окон и предоставляет простой механизм для того, чтобы программа правильно перерисовала содержимое окон.

Если ваша программа позволяет работать с окнами, то имейте в виду, что существуют несколько стандартных действий, на которые ваша программа должна реагировать не менее стандартным образом, а именно:

- по щелчку мышкой в одном из неактивных окон это окно становится активным, причем происходит (если необходимо) перерисовка его отдельных элементов (титульной строки, кнопок закрытия, размера, кадра, направляющих просмотра);
- если пользователь щелкнет мышкой внутри кнопки закрытия (нажмет эту кнопку), то окно закрывается. Окно может либо полностью исчезнуть с экрана, либо оставить графическое представление, соответствующее закрытому окну (картинка на рабочем столе);
- нажав и удерживая клавишу мышки в титульной строке окна, пользователь может двигать окно по экрану. Нажатие клавиши мышки в титульной строке делает это окно активным, если только пользователь при этом не держит нажатой клавишу Command на клавиатуре. Пока пользователь не отпустил клавишу мышки, по экрану движется только контур окна. Как только клавиша мышки оказывается отпущенной, окно перемещается в новое положение. Окно не может быть полностью выведено за пределы экрана, видимая его часть не может быть менее чем 4 пиксела.

Окна и графические порты

Программисту достаточно легко работать с окнами; с точки зрения программиста окно — это графический порт, рисование в котором производится с помощью обычных процедур QuickDraw. Когда вы создаете окно, вы указываете прямоугольную область, которая соответствует границам графического порта. Растровая карта (bitmap), узор пера и другие характеристики соответствуют значениям, устанавливаемым для графических портов по умолчанию. Единственное исключение составляет шрифт, который устанавливается соответствующим программному (application) шрифту (с номером 1 — в интернациональной версии системы шрифт Geneva). Эти характеристики используются для рисования в данном окне, и они могут быть легко изменены с помощью процедур QuickDraw (правда, перед применением любой из процедур QuickDraw надо не забыть сделать порт, соответствующий окну, текущим с помощью процедуры SetPort).

Однако окно — это все-таки нечто большее, чем графический порт. Стандартные части окна, такие как титульная строка и контур окна, рисуются не программой, а менеджером окон. Такая стандартная часть называется рамкой окна (window frame), так как обычно она "обрамляет" ту область, в которой происходит рисование. Для рисования рамки менеджер окон использует специально создаваемый графический порт, включающий в себя весь экран, порт менеджера окон (Window Manager port).

Окна и регионы

Каждому окну соответствуют два региона:

- регион содержания (content region), в области которого рисует программист;
- регион структуры (structure region) — окно целиком, включая регион содержания и рамку окна.

Регион содержания ограничен прямоугольником того размера, который вы указываете при создании окна. В этом прямоугольнике, к примеру, размещаются направляющие просмотра и кнопка размера.

В окне также определяются следующие области:

- регион закрытия (go-away region) на рамке окна. Щелчок внутри этого региона вызывает закрытие окна;
- регион передвижения (drag region) на рамке окна. Нажатие и удерживание клавиши мышки внутри этого региона вызывает передвижение окна при движении курсора;
- регион размера (grow region), располагаемый обычно в регионе содержания. Нажатие и удерживание клавиши мышки внутри этого региона вызывает изменение размера окна при движении курсора.

Все эти действия не производятся автоматически, их должна выполнять программа, получившая сообщение о нажатии мышки в одном из перечисленных регионов.

Примером окна, у которого нет региона передвижения, может служить стандартное окно предупреждения. С другой стороны, программист может определить свой тип окна, регион передвижения которого совпадает с регионом структуры (со всем окном); регион содержания в этом случае будет пустым.

Другое немаловажное понятие, используемое при работе с окнами, — это регион обновления (update region). В отличие от регионов, описанных выше, структура этого региона может изменяться динамически: менеджер окон отслеживает все области региона содержания, которые должны быть перерисованы (в результате движения окон или изменения их взаимного расположения), и добавляет их в регион обновления. Есть специальные процедуры, позволяющие программисту самому изменять структуру региона обновления.

Окна и ресурсы

Внешний вид и поведение окна задаются процедурой определения окна (window definition procedure), которая хранится в виде ресурса. Процедуры определения стандартных типов окон хранятся либо в системном файле, либо в ROM. Процедуры определения окна отвечают, например, за рисование рамки окна и вызываются менеджером окон каждый раз, когда пришедшее сообщение требует выполнения некоторого действия, связанного с окном.

При создании окна программист указывает номер процедуры определения, соответствующий номеру ресурса 'WDEF', в котором хранятся процедуры оп-



СОБРАН ВМЕСТЕ

полный спектр программных продуктов

Ваш бизнес растет, а вместе с ним растут и Ваши требования к программному обеспечению, которое обслуживает Вашу компьютерную технику. Наш долгий опыт сотрудничества с Microsoft, а также с Symantec, Borland, Lotus и другими крупнейшими поставщиками программного обеспечения позволит Вам не испытывать проблем с приобретением и эксплуатацией любых программных средств.

Мы поможем Вам разобраться с функциональной направленностью, характерными особенностями программного обеспечения и выбрать именно те продукты, которые необходимы Вам и Вашим партнерам по бизнесу.

Вы можете стать нашим дилером, что влечет за собой получение преимуществ по ценам и условиям получения программных продуктов, а также рекламных и технических материалов по ним, или

Вы можете обратиться к нашим дилерам:

Москва	Ассоциация Развития Банковских Технологий тел. (095) 918-02-71 Белый Ветер тел. (095) 246-37-09 КАМИ тел. (095) 278-99-49 Ниеншанс тел. (095) 208-80-70 Проксима тел. (095) 195-99-22 Сатис тел. (095) 732-11-93 СКТБ Компьютерных сетей тел. (095) 127-18-91 ТопДем тел. (095) 253-64-92 Черус тел. (095) 338-12-25
Зеленоград	ИНЕКС тел. (095) 535-72-01
Алматы	InSpe тел. (3272) 33-36-26 Корпорация Компьютерные Системы тел. (3272) 42-57-72
Ашгабад	Софт Лтд. тел. (3632) 44-18-32
Вологда	Сигнал Лимитед тел. (81722) 2-96-82
Киев	ТопС-Киев тел. (044) 229-58-90
Магадан	Примсервис тел. (41300) 4-25-61
Нижний Новгород	Интермедика тел. (8312) 36-64-76
Новосибирск	Виконт тел. (3832) 98-05-13
Санкт-Петербург	Этлас тел. (812) 218-08-87
Харьков	Wescom тел. (0572) 94-15-42
Чита	Триада тел. (30222) 3-40-36

АО **ТопС** Россия, 123557
Москва, Пресненский вал, 14
тел.: (095) 253-7069, 253-8890
факс: 253-6971

LBL'94

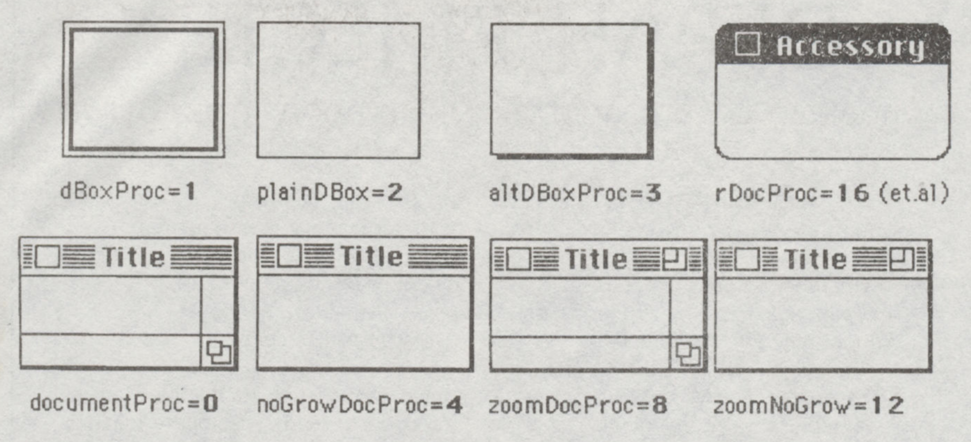


Рис. 3

ределения окон. На рис. 3 приведены стандартные типы окон вместе с номерами процедур их определения.

Для процедуры определения окна rDocProc можно задавать различные значения, соответствующие различным значениям кривизны закруглений.

	Диаметр кривизны
rDocProc	16,16
rDocProc+1	4,4
rDocProc+2	6,6
rDocProc+3	8,8
rDocProc+4	10,10
rDocProc+5	12,12
rDocProc+6	20,20
rDocProc+7	24,24

Как рисуется окно

Процесс рисования (или перерисовывания) окна происходит в два этапа: менеджер окон рисует рамку окна, а программа — его содержимое.

Для того чтобы выполнить первый этап, менеджер окон вызывает процедуру определения окна с запросом на рисование рамки. Перед вызовом процедуры определения окна менеджер окон манипулирует с регионами, изменяя их структуру таким образом, чтобы рисование не затронуло других окон, возможно, перекрывающих данное окно. В зависимости от параметров, указываемых при создании окна, процедура рисования рисует кнопку закрытия или нет.

На следующем шаге менеджер окон генерирует сообщение о необходимости перерисовки содержимого окна (update event), которое передается программе. При этом менеджер окон изменяет структуру региона обновления таким образом, чтобы этот регион соответствовал только той части окна, которая нуждается в перерисовке. Менеджер событий периодически проверяет содержимое региона обновления и, если он не пуст, передает программе сообщение о том, что данное окно нуждается в перерисовке. Если необходимо перерисовать более чем одно окно, то сообщения о перерисовке передаются по очереди, начиная с самого верхнего окна. При получении сообщения о перерисовке программа должна реагировать следующим образом.

- Вызвать процедуру BeginUpdate. Эта процедура временно изменяет значение visRgn (видимой области окна) в структуре графического порта на пересечении видимой области и региона обновления. После этого структура региона обновления изменяется на значение пустого региона, что сбрасывает флаг необходимости перерисовки.
- Нарисовать содержимое окна полностью или частично. Обычно удобнее перерисовывать содержимое окна целиком, не заботясь о том, какие части окна видимы, — менеджер окон все равно не позволит "залезть" в чужое окно. Однако если рисование требует достаточно много времени, можно перерисовать только область, соответствующую структуре видимой области окна (visRgn).
- Вызвать процедуру EndUpdate, которая восстанавливает структуру видимой области.

Для того чтобы корректно перерисовывать содержимое окна, программе необходимо контролировать структуру данных, соответствующую содержимому окна. В большинстве случаев не рекомендуется рисовать сразу после того, как изменились данные в этой структуре — достаточно запомнить, какой области окна соответствуют эти данные, и добавить эту область к региону обновления (с помощью процедур InvalRect или InvalRgn). В этом случае процедуры рисования будут вызываться только в ответ на получение сообщения о перерисовке содержимого окна, что упрощает структуру программы. Однако заметим, что при этом могут возникнуть следующие проблемы:

- этот метод не работает, если вы хотите прокручивать содержимое документа в окне все время, пока пользователь держит нажатой клавишу мышки, — в этом случае вам приходится рисовать сразу;
- этот метод неудобен, если области, нуждающиеся в перерисовке, намного сложнее, чем прямоугольники или регионы, — перерисовывайте такие области сразу, как только изменились соответствующие им данные;
- заметив, что сообщение о перерисовке приходит в программу слишком редко, периодически вызывайте процедуру WaitNextEvent с маской, соответствующей только этому событию.

Менеджер окон предоставляет возможность более простой работы с окнами, чье содержимое не изменяется или изменяется очень медленно. Ссылка

на изображение (picture) QickDraw может быть сохранена в структуре записи окна, при этом, если возникает необходимость в перерисовке содержимого окна, менеджер окон не будет генерировать сообщение о перерисовке, а самостоятельно вызовет процедуру DrawPicture, которая нарисует необходимое изображение.

Как реагировать на нажатие клавиши мышки в окне

Когда программа получает сообщение о нажатии клавиши мышки, вызовите процедуру FindWindow, для того чтобы найти, в какой части какого окна произведено нажатие.

- Если нажатие произведено в регионе содержания неактивного окна, сделайте это окно активным с помощью процедуры SelectWindow.
- Если нажатие произведено в регионе роста активного окна, вызовите сначала процедуру GrowWindow, для того чтобы пользователь мог контролировать процесс изменения размера, а затем процедуру SizeWindow для реального изменения размера окна.
- Если нажатие произошло в регионе передвижения, вызовите процедуру DragWindow, для того чтобы пользователь мог контролировать процесс движения. Если не нажата клавиша Command на клавиатуре, то сделайте это окно активным.
- Если нажатие произошло в регионе закрытия, вызовите процедуру TrackGoAway для визуального контроля, а затем процедуру CloseWindow, DisposeWindow или HideWindow в зависимости от логики вашей программы.
- Если нажатие произошло в области кнопки кадра, вызовите процедуру ZoomWindow.
- Если нажатие произошло в регионе содержания активного окна, вызовите сначала процедуру FindControl, для того чтобы определить, не относится ли это действие к элементам управления (направляющие просмотра, маркеры и т.д.).
- Если нажатие произошло в системном окне, вызовите процедуру SystemClick.

```
enum{            //номера стандартных процедур определения окон
        documentProc      =0,
        dBoxProc          =1,
        plainDBox         =2,
        altDBoxProc       =3,
        noGrowDocProc     =4,
        movableDBoxProc   =5,
        zoomDocProc       =8,
        zoomNoGrow        =12,
        rDocProc          =16,
                // вид окна
        dialogKind        =2,
        userKind          =8,
                // значения функции FindWindow
        inDesk            = 0,
        inMenuBar         = 1,
        inSysWindow       = 2,
        inContent         = 3,
        inDrag            = 4,
        inGrow            = 5,
        inGoAway          = 6,
        inZoomIn          = 7,
        inZoomOut         = 8
};
        // структура окна
struct WindowRecord {
        GrafPort  port;              //графический        порт
        short     windowKind;        //вид окна (диалог или
                                     //пользовательское  окно)
        Boolean   visible;           //видимо?
        Boolean   hilited;           //выделено?
        Boolean   goAwayFlag;        //есть регион закрытия?
        Boolean   spareFlag;         //есть кнопка кадра?
        RgnHandle strucRgn;          //ссылка на регион структуры
        RgnHandle contRgn;           //ссылка на регион содержания
        RgnHandle updateRgn;         //ссылка на регион обновления
        Handle    windowDefProc;     //ссылка на процедуру
                                     //определения  окна
        Handle    dataHandle;        //используется  процедурой
                                     //определения  окна
        StringHandle  titleHandle;   //заголовок окна
        short     titleWidth;        //ширина   заголовка
        ControlHandle  controlList;  //список элементов управления в окне
        struct WindowRecord *nextWindow; //указатель на следующее в визуаль-
                                     //ной иерархии окно
        PicHandle windowPic;         //изображение содержимого окна
        long  refCon;                //для использования программистом
};

typedef   struct   WindowRecordWindowRecord;
typedef  WindowRecord  *WindowPeek;

void  InitWindows(void);      // инициализировать менеджер окон
                              // создать окно
WindowPtr  NewWindow(
        void       *wStorage,
        const Rect sRect,
        ConstStr255Param  title,
        Boolean  visible,
        short  theProc,
        WindowPtr  behind,
        Boolean  goAwayFlag,
        long  refCon);       // создать окно из ресурса
WindowPtr  GetNewWindow(
        short  windowID,
        void  *wStorage,
        WindowPtr  behind);
void      CloseWindow(WindowPtr  theWindow);      // закрыть окно
void      DisposeWindow(WindowPtr  theWindow);    // уничтожить окно
void      SelectWindow(WindowPtr  theWindow);     // сделать окно активным
void      HideWindow(WindowPtr  theWindow);       // спрятать окно
void      ShowWindow(WindowPtr  theWindow);       // показать окно
void      HiliteWindow(WindowPtr theWindow,  Boolean  fHilite); // выделить окно
void      BringToFront(WindowPtr  theWindow);     // перенести окно наверх
void      SendBehind(WindowPtr  theWindow,WindowPtr  behindWindow);
                                                  // перенести окно назад
WindowPtr FrontWindow(void);                      // получить верхнее окно
void      DrawGrowIcon(WindowPtr  theWindow);     // нарисовать кнопку размера
void      MoveWindow(WindowPtr theWindow,  short  hGlobal,
                short vGlobal,     Boolean  front);    // переместить окно
void      SizeWindow(WindowPtr  theWindow,short  w,short  h,Boolean  fUpdate);
                              //изменить размер окна (по кнопке закрытия)
void      ZoomWindow(WindowPtr  theWindow,short  partCode,Boolean  front);
                              // изменить размер окна (по кнопке кадра)
void      InvalRect(const  Rect  *badRect);
                              // добавить прямоугольник в регион обновления
void      InvalRgn(RgnHandle  badRgn);  // добавить регион в регион обновления
void      ValidRect(const  Rect  *goodRect);
                              // изъять прямоугольник из региона обновления
void      ValidRgn(RgnHandle  goodRgn); // изъять регион из региона обновления
void      BeginUpdate(WindowPtr  theWindow);      // начать перерисовку
void      EndUpdate(WindowPtr  theWindow);        // закончить перерисовку
void      SetWindowPic(WindowPtr  theWindow,  PicHandle  pic);
                                     // установить изображение для окна
long      GrowWindow(WindowPtr  theWindow,Point  startPt,const  Rect  *bBox);
                                     // изменить размер окна
short  FindWindow(Point  thePoint,WindowPtr  *theWindow); // найти окно по точке
Boolean   TrackGoAway(WindowPtr  theWindow,Point  thePt);
                              // отследить движение в регионе закрытия
void  DragWindow(WindowPtr  theWindow,Point  startPt,const  Rect  *boundsRect);
                              // переместить окно
```

А. Морейнис

Macsimum
Relcom: arkady@jonathan.srcc.msu.su

Где пересекаются параллельные прямые

Следующий!..

В сентябре 1985 года Стив Джобс, один из двух отцов-основателей Apple, был смещен в результате дворцового переворота (или, если угодно, кадровой чистки). К тому времени фирма, придумавшая Макинтош, выросла настолько, что стиль управления, присущий Джобсу, вел к катастрофе. Океанским лайнером нельзя управлять столь же легко, как небольшой моторной лодкой. Чтобы избавиться от необходимости обосновывать свои идеи перед советом директоров и планировать работу, Стив, через несколько дней после увольнения, основал новую фирму, NeXT Computer, и увел с собой многих ключевых сотрудников группы по разработке Макинтоша. Финансовую поддержку новой компании организовал небезызвестный Росс Перо.

Компания NeXT, по мнению Джобса, должна была совершить очередную революцию в мире компьютеров, создав машину, обладающую всеми достоинствами Макинтоша, но лишенную его недостатков. Первоначально делалась ориентация на пользователей из числа преподавателей и студентов старших курсов, которым нужна была простота интерфейса и солидная вычислительная мощность, а также возможность работы в университетских сетях. И все это при невысокой стоимости. Такие требования учитывались при разработке операционной системы для нового компьютера.

Развитие событий показало, что компьютер (точнее, аппаратная его часть) не оправдала ожиданий своего создателя. Машина получилась слишком дорогой, чтобы предполагаемые пользователи могли приобретать ее в личное пользование, и недостаточно производительной, чтобы заменить университетам более мощные компьютеры. Не помогли ни оригинальная архитектура компьютера, ни необычный дизайн. В итоге дело кончилось тем, что в октябре прошлого года все права на аппаратную платформу NeXT были проданы фирме Canon, где она и скончалась благополучно (по крайней мере, о попытках реанимации разработки пока ничего не слышно).

Судьба операционной системы NeXTstep пока складывается более удачно, особенно после переноса ее с оригинальной платформы на архитектуру Intel. NeXTstep можно считать первой объектно-ориентированной операционной средой. Она базируется на том же самом микроядре Mach, разработанном в университете Карнеги-Меллон, которое выбрано за основу для Workplace OS и Taligent. Это обеспечивает многозадачность, защиту памяти и другие свойства мощной операционной системы. Низкоуровневые функции графического интерфейса выполняются сервером X Windows. Новшеством здесь является использование встроенного интерпретатора языка PostScript (вернее, его экранного диалекта, Display PostScript). PostScript первоначально использовался для построения изображений и текста на принтерах высокого разрешения, и идея использовать аналогичную технологию для вывода тех же данных на экран компьютера выглядит логичной. Единственным препятствием, мешающим широким кругам производителей компьютеров делать это, вероятно, является необходимость платить компании Adobe Systems определенную сумму денег за каждую проданную копию операционной системы. Стива Джобса, как мы видим, это не остановило.

Другой особенностью NeXTstep, впрочем, утраченной при переходе на платформу Intel, являлась поддержка цифрового сигнального процессора, позволявшая осуществлять довольно сложное преобразование аналоговых данных (звука и видео) в реальном времени. Библиотека функций для обработки звуков и музыкальных последовательностей была встроена в ОС для использования всеми желающими.

Объектная ориентированность NeXTstep опирается на два столпа. Первый — это наборы стандартных объектов для построения пользовательских программ. Изначально наборов было три — прикладной, звуковой и музыкальный (Application, Sound, Music Kit). Первый из них, понятное дело, базируется на оконном сервере и языке Display PostScript и содержит основные интерфейсные объекты, такие как окна, меню и элементы управления диалогами, а также функции работы с файлами и печати. Звуковой и музыкальный наборы пользовались соответствующими библиотеками для работы с сигнальным процессором. По мере развития ОС в ней появляются другие наборы объектов, в частности, средства для работы с разнородными базами данных и с объектами, распределенными по сети.

Второй «объектно-ориентированный столп» NeXTstep — среда разработки программ, которая,

Продолжение. Начало в №11'94

собственно, и позволяет программисту легко и просто обращаться с существующими классами объектов и создавать новые. Эта среда базируется на Objective-C, объектном расширении языка C, разработанном компанией NeXT. Среда разработки NeXTstep оказалась довольно удачной, и это влило свежую кровь в жилы продукта, казалось, обреченного на долгую мучительную жизнь.

Система NeXTstep неожиданно оказалась вовлеченной в «странные игры» производителей рабочих станций, когда в конце прошлого года фирма SunSoft, программный отросток Sun Microsystems, лицензировала у NeXT среду разработки для использования с ее собственной системой Solaris и потребовала открытой публикации программных интерфейсов NeXTstep. С тех пор система NeXTstep начала переходить в другую весовую категорию. К настоящему моменту уже объявлено о переносе среды разработки NeXTstep на рабочие станции Sun Microsystems (операционная система) Solaris, Digital (OSF/1) и Hewlett-Packard (HP-UX). Стив Джобс рассматривает возможность поддержки Windows-95, но ничего не обещает. Кроме того, планируется полный перенос операционной среды NeXT на архитектуру SPARC.

На сегодня NeXTstep считается одной из лучших систем разработки «заказных» программ благодаря своему удобству и широким возможностям. В 1994 году компания NeXT планирует продать 100 000 копий NeXTstep для Intel, заручившись соглашениями с Hewlett-Packard, Dell и другими. Если эта среда будет принята в качестве фактического стандарта и на других аппаратных платформах, то она станет оптимальным выбором для крупных компаний, вынужденных поддерживать большие гетерогенные сети в своих отделениях, разбросанных по всему миру. В этом случае конкуренты NeXT — Taligent и Microsoft с ее разрабатываемой системой Cairo — рискуют столкнуться с грозным противником, прочно стоящим на ногах к моменту выпуска соответствующих систем.

А из нашего окна площадь Красная видна...

Создатели известного текстового процессора Edlin из города Редмонда исторически играют большую роль на рынке операционных систем. Надо отдать должное самому богатому человеку в компьютерном бизнесе — его миллиарды более чем заслужены. Господину Гейтсу был необходим выдающийся дар предвидения, чтобы создать операционную систему для компьютера, который должен был стать самым популярным только через несколько лет после появления на рынке. Борьба фирмы Microsoft за доминирующее положение на развивающемся рынке России тоже заслуживает уважения. «Выставка одного актера» — WindowsExpo, кампания против программного пиратства, соглашения с российскими производителями компьютеров — столько внимания нам не уделял никто.

Однако мне представляется, что в последнее время Билл Гейтс стал утрачивать былую прозорливость. Стратегическая линия на объятие необъятного стала давать сбои. Об этом свидетельствуют и бесконечные затяжки с выпуском давно объявленных продуктов, и непонятное объявление о создании информационной системы Marvel без информационного содержимого, и постепенно забываемая технология Windows At Work. Сюда же, вероятно, можно отнести и появление двух разных продуктов — Windows NT и Windows-95 (бывш. Chicago), которые по смыслу должны были бы стать разными версиями одной и той же ОС. Впрочем, независимо от того, был ли это просто маркетинговый ход или попытка исправить ситуацию, нам сейчас предлагаются две операционные системы от Microsoft.

Windows NT — платформа для серверов рабочих групп и предприятий. Она использует старый пользовательский интерфейс, унаследованный от Windows 3.1, вкупе с многозадачным микроядром, которое легко переносится с одной компьютерной платформы на другую. Версии для Intel, Alpha и MIPS, вероятно, вскоре дополнятся Windows NT для PowerPC. Сервер включает поддержку различных клиентов — Intel под управлением разных версий DOS, Windows и OS/2, и Макинтошей, а также возможность работы в глобальных сетях. Специально для NT разрабатываются серверы приложений — электронной почты и совместной ра-

боты с информацией (Exchange Server), баз данных, администрирования сети. Windows NT однозначно позиционируется как сервер для корпоративных сетей, поддерживающий различные аппаратные и программные платформы. Однако не будет удивительным, если на этом рынке Microsoft будет испытывать сильное давление со стороны более опытных соперников. Novell с сетевой ОС NetWare и создаваемой средой PerfectOffice, и Banyan (ОС Vines) предлагают хорошо развитые и широко распространенные системы с высокой производительностью, мощными средствами управления сетью и поддержкой самых перспективных аппаратных средств и периферийных устройств.

Система Windows-95, в отличие от Windows NT, обладает значительно улучшенным интерфейсом пользователя, однако технологии ее сильно привязаны к платформе Intel, что не позволяет переносить эту ОС на другие компьютеры. Об особенностях Windows-95 в последнее время много говорилось в печати, поэтому я остановлюсь только на том, что мне кажется наиболее интересным. Интерфейс новой системы должен приятно обрадовать бывалого пользователя Windows. Теперь он имеет на экране аналог рабочего стола, на котором размещаются картинки, обозначающие программы, документы и диски. Он может переносить эти картинки из окошка в окошко. Он может выбрать удаленный компьютер из списка и подключиться к нему по сети. Имена файлов теперь не ограничиваются одиннадцатью буквами, поддержка сетей встроена в систему, а подключаемые периферийные устройства конфигурируются автоматически. Новая победа американской науки! Интересно, что думают по этому поводу владельцы Макинтошей, пользующиеся этими плодами цивилизации уже без малого десять лет?

Интересным новшеством является включение в базовую поставку ОС средств обработки электронных коммуникаций. Имеется в виду «Информационный центр» (Info Center), картинка которого появилась на «столе» Windows-95. Это средство позволит владельцу объединить все источники электронной информации — почту, факс, голосовые сообщения — в одном месте для удобства обработки. Там же будет возможен доступ к информационной системе Marvel, которая уже упоминалась. Кроме того, в новой версии Windows появятся графические средства, облегчающие доступ к информации в сети Internet. Microsoft своевременно отдает должное тому вниманию, которое уделяется в последнее время понятию «информационная магистраль». Сама эта магистраль пока не больше чем громкое слово на устах прессы, аналитиков и дезориентированных пользователей, однако наличие инструмента, облегчающего переработку информации, заслуживает всяческого одобрения.

Значительные изменения скрыты у Windows-95 «под столом». Самое важное — поддержка принудительной многозадачности и защищенное ядро, заменяющее надоевший DOS. Правда, пользоваться многозадачным режимом могут только 32-разрядные приложения, которых пока немного. Программы, написанные для DOS и Windows 3.1, работают по старинке. Новая система поддерживает технологию виртуальных драйверов, которые не только позволяют приложениям работать с периферийными устройствами, но и реализуют различные файловые системы (включая распределенную сетевую) и технологию эмуляции DOS, BIOS и управления памятью для существующих DOS-программ. Надежность всей системы значительно повысилась по сравнению с версией 3.1 — теперь ошибочно работающей программе сложнее «подвесить» компьютер. Технология распределения ресурсов между работающими программами также облегчает работу пользователя.

В общем, операционная система (а может, системЫ?) Windows постепенно выходят на современный уровень, полагающийся программам, выпускающимся ежегодно миллионными тиражами. Остается пожалеть, что технология разработки в компании Microsoft не позволяет выдерживать объявляемые сроки выхода новых версий (или желание застолбить место пересиливает чувство реальности в оценках этих сроков). Если система Cairo, выход которой назначен на лето 1995 года

(«единожды солгав...»), сможет объединить все достоинства Windows-95 и NT и добавить к этому ожидаемую «объектную ориентированность», то фирма Microsoft сможет гордиться тем, что практически догонит своих соперников в части применения современных технологий.

Дамоклова полуось

Хотя Microsoft имеет солидный запас прочности на рынке операционных систем для персональных компьютеров, очередная задержка с выходом Windows-95, перенесенным теперь на «первую половину 1995 года» может стоить Гейтсу и его соратникам значительной доли рынка. «Голубой гигант», заклятый союзник Microsoft, имеет хорошие шансы переманить многих пользователей, уставших ждать появления в продаже новой версии «Окон». Как было написано на одной майке: «OS/2. Opens Up Windows. Shuts Down Gates».

Несмотря на множество мелких ошибок, которые несколько смазали эффект от появления на рынке Personal OS/2 (кодовое название Warp), новая версия подтверждает репутацию OS/2 как стабильной и высокопроизводительной системы. В пользовательский интерфейс внесены лишь незначительные улучшения, однако «трехмерный» вид окон и элементов управления увеличивает визуальную привлекательность системы. Основные изменения коснулись внутренней структуры. Во-первых, система стала работать существенно быстрее. Тестирование, проведенное IBM, показывает в некоторых случаях увеличение производительности в два раза по сравнению с OS/2 2.1. Удивительнее всего, что система работает быстро даже на компьютерах с 4 мегабайтами памяти, что весьма необычно для программ такого уровня.

Внутренняя структура OS/2 стала объектно-ориентированной (извините, что я все время повторяю это словосочетание; мне самому надоело, но такова жизнь). Все ресурсы в системе представлены в виде объектов и связанных с ними свойств и операций. К примеру, вы можете сохранить сеанс DOS с определенными параметрами в качестве копии объекта, и пользоваться этим объектом при необходимости. Другой пример объекта — карты PCMCIA; пользователь избавлен от необходимости задавать конфигурацию карт — это происходит автоматически при появлении объекта в системе. Если эта технология будет перенесена и на другие периферийные устройства, поддержка plug-and-play станет еще одним козырем OS/2.

Новая версия ОС IBM исполняет приложения DOS и Windows более надежно, чем версия 2.1 (некоторые утверждают, даже более надежно, чем Windows). К сожалению, срок действия соглашения между IBM и Microsoft об обмене технологиями истек, и

теперь, чтобы поддерживать работу Windows-программ под OS/2, корпорации IBM придется писать Windows самостоятельно (а это, надо полагать, непросто). Пока OS/2 не поддерживает 32-разрядных приложений Windows, и перспективы решения этой проблемы неясны.

Как и Windows-95, OS/2 включает в себя графические средства работы с ресурсами Internet. Таким образом, фирма Microsoft неожиданно приобрела серьезного соперника, способного значительно изменить расстановку сил на рынке. Остается надеяться, что IBM не повторит маркетинговых ошибок, допущенных во время выхода OS/2 2.0. Последние заявления ответственных сотрудников IBM говорят о том, что в Армонке понимают ответственность ситуации и готовы к борьбе.

Сколько человек на сундук мертвеца?

Тем временем в недрах корпорации Novell продолжается борьба за судьбу операционной системы с кодовым названием Corsair (Корсар). Два года назад, когда фирма начала скупать все софтверные компании подряд в надежде потеснить Microsoft во всех сегментах рынка, тогдашний руководитель Novell Рэй Норда создал группу по разработке перспективной операционной системы. Она была основана на некоммерческой версии UNIX, Linux, и включала в себя клиента сетевой ОС NetWare, эмулятор Windows с поддержкой технологии DLL, графический интерфейс к ресурсам Internet и адаптацию пользовательской среды Looking Glass.

Сейчас ситуация существенно изменилась. Норда ушел с поста, Microsoft доминирует на рынке «персональных» операционных систем, компания Novell приобрела все права на коммерческую, более стабильную версию UNIX. Новый руководитель фирмы, Роберт Франкенберг, не желая ссориться с Биллом Гейтсом, настаивает на сворачивании работ над ОС Corsair и на превращении ее в графическую среду, работающую под Windows, OS/2, Системой 7 и UnixWare. Однако Норда может изменить эти планы, основав независимую компанию для разработки Corsair на свои собственные деньги.

Конвергенция в действии

Целью этой бесконечной статьи не являлось помочь вам в выборе самой операционной системы в мире или детально рассказать о какой либо из них. Скорее, это поверхностный обзор международного положения, к чему так склонны советские люди (см. Ильф и Петров, «Двенадцать стульев»). Наблюдение за событиями на рынке навело меня на мысль о появлении некоторой тенденции в действиях его участников, независимо от особенностей продуктов, которые они разрабатывают.

Во-первых, очевидна направленность на захват нетрадиционных аппаратных платформ. Если раньше каждая из операционных систем ориентировалась на один определенный тип компьютеров, то теперь практически все производители стремятся расширить рынок за счет переноса своих разработок на максимально возможное число платформ. Не берусь судить, происходит ли это из-за развития аппаратных платформ, изолирующего особенности конкретных архитектур, либо по причине накопления определенного опыта разработчиками ОС, а может, просто из-за усиления давления конкурентов.

Другая тенденция — использование вариантов ОС UNIX в качестве ядра операционной системы и предоставления возможности выполнять приложения, написанные для различных операционных сред (personalities). Здесь все, кажется, ясно. UNIX — развитая, хорошо изученная система с высокой производительностью, широким набором функций, и к тому же мобильная. А поддержку различных «персоналий» заставляет осуществлять желание привлечь пользователей других ОС (и больше никогда их от себя не отпускать).

Еще одна тенденция — встраивание развитых средств коммуникаций и обработки электронной информации в базовую ОС. На примитивном уровне это поддержка доступа к Internet в более или менее графическом виде. Это, видимо, является данью «информационно-магистральному» буму. Более принципиальной для пользователя функцией является не облегчение доступа к информации, а автоматизация первичной переработки ее. Многие (я в том числе) уже сейчас сталкиваются с захлестывающим информационным потоком, который угрожает затопить с головой. В такой ситуации средства, встроенные в Систему 7 (AOCE) и Windows-95 (Info Center), а более всего «умные агенты» Telescript могут снять с человека излишнюю информационную нагрузку, отфильтровав ненужные данные и классифицировав нужные.

Disclaimer

Все изложенное выше является моим личным мнением. Я искренне старался быть объективным, поэтому прошу простить меня, если вам показалось иначе. Я приложил все усилия, чтобы информация была точной и актуальной, имена написаны правильно; в силу особенностей технологического процесса издательства некоторые данные могут устареть к моменту выхода номера — не принимайте это близко к сердцу; общая тенденция от этого измениться не должна.

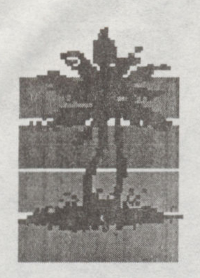
При подготовке статьи использовались материалы журналов PC Week и Mac Week, агентства Newsbytes, электронных публикаций Unigram X и PowerPC News, а также официальная (и не очень) информация от упомянутых в статье фирм. Хочу выразить благодарность Федору Зубанову (Microsoft AO) за предоставленные материалы и Сергею Новосельцеву (КомпьютерПресс) за безграничное терпение.

Н. Иванов

Тел. (095) 939-23-27,
e-mail: nick@jonathan.srcc.msu.su



Acer
star
MICRONICS
EPSON
FISKARS
POWER SYSTEMS
SICOS
SITOKA
ergostar
MICROPOLIS
FKS
Duplo
RISO
Мы поможем вам встретиться
ERIMEX
Компьютеры для Вас
и
все для компьютера
"Черная речка"
ул.Торжковская
г-ца "Выборгская"
д.5 "Водоканал-проект"
с продукцией ведущих мировых фирм
(812) 242 00 19
242 00 52
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЗАЛ
С.-Петербург, ул.Торжковская, д.5, к.313
ERIMEX



На пороге третьего тысячелетия с развитием и внедрением в нашу повседневную жизнь компьютерных технологий ускоряется индивидуализация творческого процесса. Это мы можем видеть уже сегодня на примере здорового интереса людей, занимающихся музыкой, к созданию домашних студий.

Каждому музыканту по студии

Человеку со средним достатком становятся доступны средства, позволяющие изготовить фонограмму средней сложности, — для этого достаточно иметь синтезатор класса workstation. Правда, если речь идет о популярной музыке, то созданием фонограммы работа над произведением не заканчивается. Хорошо бы еще записать вокал, обработать его эффектами, соединить с фонограммой. Делать это нужно на студии, а, как известно, час студийного времени весьма недешев. Кроме того, специалисты там, увы, не всегда компетентны, и, вообще, хорошо бы до тиражирования продукции все делать самому, чтобы ни от кого не зависеть. Правда, в случае провала проекта обвинить также будет некого. Впрочем, думается, что находчивый любитель сваливать "с больной головы на здоровую" и в подобной ситуации как-нибудь да выкрутится.

Мы же пришли к тому выводу, что студия должна быть дома. Каждому музыканту по студии — и пусть расцветают сто цветов!

В частности, представляется нерациональным строить персональную студию на основе workstation-синтезатора. Дело в том, что эта система очень жесткая, практически не наращиваемая и мгновенно устаревающая.

Иное дело студия, основой которой является персональный компьютер. Достаточно собрать минимальную конфигурацию из IBM PC-совместимой машины, звуковой карты и MIDI-клавиатуры — и можно начинать работать. По мере накопления опыта свою (действительно персональную) студию можно расширить уже без особого труда.

И вот тут важно не совершить большой ошибки. Если с выбором компьютера особенных проблем возникнуть не должно (подойдет любой, на котором работает Windows 3.1), то при покупке звуковой карты нужно очень хорошо представлять себе, какого уровня музыкальную продукцию вы собираетесь производить. Звуковые карты для любительских применений на нашем рынке представлены достаточно широко. В нижней части шкалы — AdLib, семейство простейших карт, предназначенных в основном для озвучивания игр, а в верхней — Gravis UltraSound — карты, из любительских, пожалуй, самые серьезные. Где-то посередине, может чуть ближе к "верху", различные модели популярного SoundBlaster.

И наконец, профессиональные звуковые карты и модули. Их, естественно, значительно меньше, стоят они существенно дороже (хотя умеют не всегда больше), но всегда лучше любительских. Наиболее распространена продукция японской фирмы Roland, имеющей богатый опыт производства электронных музыкальных инструментов. Продукция эта добротная, качественная и заслуживающая самых добрых слов. Но поговорить сегодня хотелось бы об изделиях другой, на сегодняшний день практически не представленной и мало рекламируемой фирмы, по нашему мнению, "на корпус" опережающей конкурентов.

Итак, фирма Turtle Beach Systems. Американская компания, окутанная ореолом таинственности, которая называет выпускаемые модели своих звуковых плат именами экзотическими, рождающими романтические ассоциации. В самом деле, прислушайтесь: Таити, Рио, Мауи...

Предупреждаем, что эта статья написана людьми необъективными, купившими себе карты MultiSound Monterey производства Turtle Beach Systems около четырех месяцев назад и находящимися под влиянием этого продукта. Более того, не выдержавшие постоянного прессинга восторгов по поводу Monterey некоторые наши друзья-музыканты были вынуждены проголосовать рублем за Monterey и присоединиться к клубу обладателей продукции Turtle Beach Systems.

Turtle Beach Systems — компания, занимающаяся профессиональными системами редактирования звука более восьми лет. Ее продукцию используют такие исполнители и коллективы, как John Cougar, Damn Yankees, Alabama, REM, The Beach Boys.

В 1992 году Turtle Beach Systems выпускает звуковую карту MultiSound, представляющую собой комбинацию эмулятора-синтезатора Proteus 1XR (одного из самых серьезных на то время) и двухканального записывающего устройства на жесткий диск (hard disk recorder).

Другими словами, с покупкой этой платы музыкант приобретал синтезатор и цифровой магнитофон. По сути, это была первая профессиональная звуковая карта для IBM PC-совместимого компьютера. Компания сделала ставку на IBM PC (и не ошиблась) в то время, когда музыканты в основном работали на Macintosh

и Atari, а PC считали машиной разве что для бухгалтерии. Кстати, наиболее последовательные консерваторы придерживаются этого мнения до сих пор, но это уже их проблема.

MultiSound потрясла музыкально-компьютерную общественность качеством, возможностями и ценой. Причем если первыми дь,мя показателями приятно, то последним — отнюдь. Напомним 1992 год — самый "крутой" SoundBlaster стоил тогда около 150 долларов, а MultiSound — 560. Сегодня подобные цены на профессиональные звуковые карты никого не удивляют. Поняли, оценили, да наконец и привыкли.

Карта представлялась в качестве рекомендованного продукта такими авторитетными изданиями, как InfoWorld, Electronic Musician Magazine, PC Magazine и т.д.

Вскоре компания Turtle Beach Systems выпускает на рынок 56K — мощную систему записи звука на жесткий диск, предназначенную для использования в больших студиях. Основанная на том же звуковом процессоре Motorola DSP56001, что и MultiSound, 56K оснащена набором интерфейсов (SMPTE, AES/EBU, SPDIF), необходимых для работы со студийным оборудованием. Затем Turtle Beach Systems начинает производство карт второго поколения, основной отличительной особенностью которых являются аппаратный процессор эффектов и SampleStore — оперативная память синтезатора, позволяющая заменять имеющиеся звуки на произвольные, полученные извне или созданные самостоятельно с помощью программного пакета Wave for Windows. Кроме выполнения стандартных редакторских функций этот пакет умеет обрабатывать сигнал специальными музыкальными эффектами "дилэями" (временные задержки), "хорусами" (эффект расстройки инструмента), "флэнджерами" (фазовращение сигнала) и реверберациями.

О звуке карт Turtle Beach хочется сказать особо. Он удивительно естествен и сбалансирован. Карты весьма убедительно звучат при минимальном количестве тембров, а при их максимуме общая звуковая картина не теряет прозрачности, что, в общем-то, не слишком часто встречается. Например, Monterey, на наш взгляд, обладает обаянием акустического инструмента, что, вообще говоря, не очень свойственно инструментам с электронной природой звука.

На сегодняшний день в семейство звуковых карт компании Turtle Beach Systems входят следующие родственники: MultiSound, Tahiti, Maui, Rio, MultiSound Monterey, Audio Advantage. Ознакомившись с ними, приходишь к выводу, что любой человек, связанный с музыкой, будь то профессионал или любитель домашнего музицирования, может выбрать что-то для себя. Кстати, профессиональную вещь в быту в данном случае использовать гораздо приятней, нежели любительскую в профессиональной деятельности. Мы не знаем, знаком ли лозунг "Каждому музыканту по студии!" специалистам Turtle Beach, но концепцию эту они реализуют давно и последовательно. Спасибо им за это.

А.Михайлов, В.Кристал

5. Зак. 280



Система распознавания речи VoiceMouse

На выставке "Информатика'94" мне удалось ознакомиться с системой распознавания речи VoiceMouse. Вообще говоря, хотя это программный продукт американской фирмы Interactive Products, однако сама библиотека распознавания является отечественной разработкой и используется в нем по лицензии российской фирмы VK&AP Recognition Systems.

Система VoiceMouse предназначена для запуска Windows-приложений и управления ими при помощи речевых команд. Она автоматически отслеживает активное приложение и загружает необходимый для него словарь. Кстати, с помощью встроенного редактора макрокоманд пользователь, например, может создать и собственный словарь.

Как известно, автоматическое распознавание речи — это уже не новый способ ввода информации и управления. История создания коммерческих систем распознавания речи насчитывает по меньшей мере два десятка лет. Однако массового распространения все эти системы пока не получили. Причинами этого являлись как высокая стоимость, так и несоответствие технических характеристик требованиям практики. Благоприятные условия для внедрения систем речевого управления появились в результате массового спроса на звуковые карты.

Среди систем распознавания наиболее популярными считаются, пожалуй, такие, как Voice Pilot и Voice Assist. Сегодня можно сказать, что к системам этого класса уже сложились определенные требования. В основном они относятся к таким показателям, как надежность распознавания, защищенность от внешних акустических шумов, "отсечение" посторонних слов и время выдачи результата распознавания. Не обращаясь пока к численным значениям этих показателей, можно коротко пояснить, что подразумевается под этим чисто качественно.

Во-первых, система должна выдавать управляющие воздействия тогда, когда произнесена относящаяся к ней речевая команда. Причем это воздействие должно соответствовать данной команде. Разумеется, манера произнесения должна быть удобной для пользователя, а не для системы. Во-вторых, система не должна выдавать управляющие воздействия, если вы, к примеру, поприветствовали подошедшего коллегу, чихнули или вздохнули громче обычного. В-третьих, реакция системы на произнесение должна быть такой, чтобы пользователь не ощущал задержку получения результата после окончания произнесения фразы. Ну и, в-четвертых, система должна выполнять свои функции в таких акустических условиях, в которых нормальный человек еще может работать за персональным компьютером.

Мне кажется, что технология VK&AP Recognition Systems, разработанная в России и применяемая в VoiceMouse, может стать серьезным шагом к решению основных проблем практического использования систем распознавания речи. Сохранение надежности распознавания в сильно зашумленных помещениях (выставка для этого была идеальным полигоном) и высокая надежность отсечения посторонних слов выгодно отличают VoiceMouse от его конкурентов. По крайней мере, от того, что мне удалось видеть.

Немаловажным фактором является и то, что данная система работает практически на всех популярных 8- и 16-разрядных звуковых картах. По имеющимся сведениям, подобной универсальностью не обладают ни чувствительный к шуму Voice Pilot, ни медлительный Voice Assist, жестко привязанные каждый к своим картам. На выставке VoiceMouse демонстрировался на трех звуковых картах различного типа и с тремя разными микрофонами, везде показывая практически одинаковые результаты. Для каждого приложения объем словаря может доводиться до 300 команд при длительности звучания каждой команды от 0,15 до 3 секунд. Кстати, для нормальной работы с VoiceMouse необходим компьютер с процессором не ниже 386SX-25. В этом случае задержка распознавания не превышает 0,4 секунды.

Заметим, что VoiceMouse только дополняет компьютер речевым вводом, используя менее 3% системных ресурсов. Разумеется, возможности традиционных средств взаимодействия с компьютером в этом случае никак не ограничиваются.

Небольшая практика работы с VoiceMouse показала, что характер управления компьютером на начальном этапе остается прежним, то есть чаще все равно используются клавиатура и мышь. Однако постепенно (и достаточно быстро) можно найти применение и речевому вводу. Это удобно, например, при выполнении работы, связанной с частым переключением Windows-приложений. Речевой ввод обычно чередуется с вводом с клавиатуры или мыши, удачно их дополняя. В случае работы с текстовым процессором преимущества речевого ввода проявляются при выполнении макрокоманд. Не все, конечно, помнят множество комбинаций "горячих" клавиш, соответствующих макрокомандам сложного текстового процессора. Речевые же команды на любом удобном пользователю языке запоминаются значительно легче.

От работы с VoiceMouse у меня лично осталось впечатление, что наконец-то появилась система (с российской, заметим, "изюминкой"), которая уже удовлетворяет некоторым требованиям практики.

А.Борзенко

Sound Galaxy Waverider 32+

Все больше и больше фирм выходят на рынок звуковых карт с моделями, поддерживающими табличный синтез (Wave Table Synthesis). Существует несколько подходов к этой новой технологии. Можно использовать либо стандартную микросхему YMF262 (OPL-3) фирмы Yamaha, добавив к ней аппаратную поддержку табличного синтеза, либо новую микросхему OPL-4, обладающую встроенной поддержкой табличного синтеза.

Для своей новой карты Sound Galaxy Waverider 32+ разработчики из фирмы Aztech использовали стандартную микросхему YMF262 и добавили к ней еще несколько СБИС, поддерживающих табличный синтез: WaveFront (ICS2215V) фирмы Integrated Circuit Systems Inc., CS4231 фирмы Crystal Dynamix и собственную микросхему AZT2316A. При реализации табличного синтеза возможны два способа хранения образцов звучания инструментов. В одном случае образцы динамически загружаются в оперативную память при начале работы программы. В другом случае используется ПЗУ, в котором записаны образцы звучания инструментов, соответствующие General MIDI. В карте Waverider 32+ используется ПЗУ. В базовой конфигурации ПЗУ имеет объем 2 Мбайт, что при 128 инструментах дает нам 16 Кбайт для хранения образца звучания каждого инструмента. Известно, что чем больше объем памяти, тем длиннее пример звучания того или иного инструмента и в конечном счете реалистичнее звук. Объем ПЗУ в 16 Кбайт для хранения одного образца кажется вполне разумным. При необходимости он может быть расширен до 32 Мбайт; может быть также подключена динамическая память (DRAM) объемом до 16 Мбайт. Как и все современные карты фирмы Aztech, Waverider 32+ поддерживает несколько стандартов: SoundBlaster/SoundBlaster Pro, Microsoft Windows Sound System и AdLib. Кроме того, карта совместима со стандартом MIDI: Roland MPU 401/MT-32 и General MIDI. На карте расположены интерфейсы для подключения приводов CD-ROM различных моделей:

Тип	Модель
Panasonic	CR-563
Mitsumi	LU005S
Aztech	CDZ 268-01A
Sony	CDU-33A

К тому же Waverider 32+ является одной из первых карт, поддерживающих новый интерфейс, называемый IDE CD-ROM. В качестве привода, использующего этот интерфейс, служит CDA 268-03I фирмы Aztech. Остальные характеристики карты выглядят следующим образом:

Табличный синтез	32 голоса
Число инструментов	128 (2 Мбайт ROM)
Синтезатор	Стерео, OPL3, 20 голосов
Частота сэмплинга	4 КГц — 48 КГц
Воспроизведение	8 бит / 16 бит

Установка карты не вызывает никаких проблем. Вы вставляете ее в 16-битный слот на материнской плате и вызываете программу Setup, которая записывает на диск необходимые драйверы и утилиты. После этого с помощью утилиты CONFIG вы задаете характеристики карты: адрес, IRQ, DMA, тип привода CD-ROM и его адрес. Вся настройка происходит чисто программно — вам не требуется переставлять перемычки для изменения конфигурации. Единственная проблема, с которой я столкнулся, заключалась с следующем. Программа Setup не записала необходимые драйверы для Windows в файл SYSTEM.INI, и это пришлось делать вручную. Первым делом я проверил работу карты с игрой Wolf 3D. Эта игрушка, помимо всего прочего, является замечательной тестирующей программой. Убедившись в том, что слышен лай собак и звук открывающихся дверей (отсутствие этих звуков — наиболее частый дефект у многих карт), я стал проверять карту с играми, поддерживающими General MIDI. Меня впечатлили музыкальное сопровождение к The 7th Guest и DOOM. Попробовав еще с десяток мультимедийных игр, я не нашел ни одной, которая бы конфликтовала с картой как в режиме SoundBlaster, так и в режиме General MIDI. Единственный нюанс, с которым я столкнулся, заключается в следующем. Для того чтобы карта нормально работала в среде Windows, требуется установить режим эмуляции Windows Sound System.

Завершая этот обзор, хочу отметить, что карта Waverider 32+ — это отличный пример использования технологии табличного синтеза относительно недорогим способом. Если вы планируете модернизировать свой компьютер, рекомендую вам комбинацию из карты Waverider 32+ и одного из перечисленных выше приводов CD-ROM. Стоит также заменить 8/16-битную карту на Waverider 32+ — вы окунетесь в океан реальных звуков и по-настоящему звучащих музыкальных инструментов.

А. Федоров

Карта для тестирования была предоставлена АО "ЮниВер", тел.: (095) 434-30-96

Бизнес с Германией: что, где и как

Деловые контакты с зарубежными партнерами играют немаловажную роль в развитии современного бизнеса. Но многие фирмы порой испытывают определенные сложности в поиске деловых партнеров. Здесь сказывается и отсутствие опыта, а часто и отсутствие доверительной информации о таковых.

Эти (и многие другие проблемы) призван решить диск German Business Contacts CD-ROM фирмы DataMedia Gmbh, содержащий сведения о почти 2 миллионах немецких фирм, работающих в различных отраслях промышленности и желающих наладить деловые связи за рубежом. Германия является одной из наиболее привлекательных стран Европейского Союза для развития международных контактов. Обновляемый четыре раза в год, этот диск предоставляет в наглядной и доступной форме следующие данные: полное название фирмы, полный почтовый адрес, номер телефона/факса, область деятельности (в кодах европейской ассоциации NACE), имена руководителей и данные о финансовом положении фирмы.

Поиск необходимой информации может осуществляться как по конкретной фирме, так и по фирмам, отвечающим тому или иному критерию — область деятельности, географическое расположение, наличие факса и так далее. Информация может быть получена на экране, выведена на устройство печати, причем не только как копия содержимого экрана, но и как список рассылки, наклейка на конверт и т.п. Более того, включенная в состав данного информационного пакета версия СУБД Microsoft Access позволит вам следить за деловой перепиской, планировать контакты и выполнять ряд других полезных операций. Полученная информация может быть экспортирована в форматах dBase III, ASCII и текстовом формате, совместимом с MS-DOS и Windows. Диск German Business Contacts, CD-ROM распространяется как единичными экземплярами, так и по подписке, которая включает в себя ежеквартальные выпуски с обновленной информацией.

Программа Labrador, на основе которой создан диск German Business Contacts, работает в среде Microsoft Windows. Требования к системе: IBM AT или 100-процентно совместимые компьютеры, привод CD-ROM, Microsoft Windows 3.1 или выше.

Фирма DataMedia выпускает и другие диски, в том числе с такими уникальными продуктами, как Flug Revue Interactive — имитатор и обучающая система по самолету А340, включающая обширную энциклопедию, созданную в сотрудничестве с журналом Flug Revue, игровые диски типа Hannibal & 200 Top Games и многие другие.

А. Федоров

Дистрибьютором продуктов DataMedia является АО "ЮниВер", контактный телефон (095) 434-20-60

На этом занятии мы заканчиваем знакомство с основными приемами работы в среде Microsoft Windows и прощаемся с «молодыми бойцами» до следующего «учебного года», который начнется в январе...

Курс молодого бойца

ЗАНЯТИЕ ДВЕНАДЦАТОЕ

5.6 Редактирование PIF-файлов

Для приложений MS-DOS, вызываемых из среды Windows, необходимо обеспечить правильное использование памяти. Если необходимая вам программа для MS-DOS не загружается из-под Windows (или загружается, но работает неправильно), следует назначить ей индивидуальные параметры использования памяти. Для этого необходимо создать файл с параметрами запуска этой программы — Progran Information File, или PIF. Программный элемент в группе Диспетчера Программ тогда надо будет связать не с EXE-файлом, а с соответствующим PIF-файлом.

На рис. 1 показано окно редактора PIF-файлов (исполняемый файл PIFEDIT.EXE, пиктограмма Диспетчера Программ) с объяснением значения заполняемых полей, относящихся к параметрам командной строки. Такой вид PIF Editor имеет в Стандартном режиме работы Windows. Если в Optional Parameters занести «?», Windows перед стартом программы будет запрашивать параметр для передачи в программу.

Из всех параметров редактора PIF-файлов для нас важны следующие:

- Memory Requirements (Требования к памяти): KB Required — минимальное количество свободной базовой памяти, при котором программа будет загружена;
- XMS Memory: KB Required — минимальное количество свободной XMS-памяти, при котором программа будет загружена (0 — не отводить XMS-память);

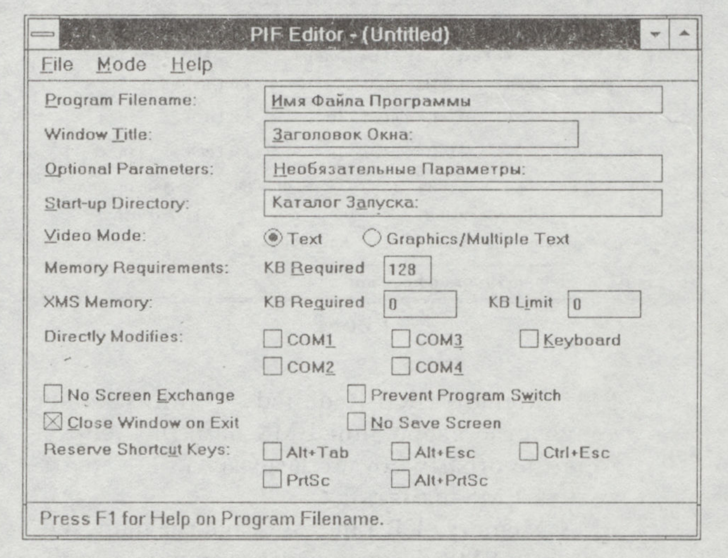


Рис. 1

- XMS Memory: KB Limit — максимальное количество XMS-памяти, которое может быть отведено программе (0 — не отводить XMS-память, -1 — отвести столько XMS-памяти, сколько потребует программа).

На рис. 2 показано окно редактора PIF-файлов в 386-м Расширенном режиме Windows.

Вот что означают параметры редактора PIF-файлов в 386-м Расширенном режиме, относящиеся к работе с памятью:

- Memory Requirements (Требования к памяти): KB Required — минимальное количество сво-

бодной базовой памяти, при котором программа будет загружена;

- Memory Requirements (Требования к памяти): KB Desired — максимальное количество базовой памяти, которое может быть отведено программе, до 640;
- XMS Memory: KB Required — минимальное количество свободной XMS-памяти, при котором программа будет загружена (0 — не отводить XMS-память);
- XMS Memory: KB Limit — максимальное количество XMS-памяти, которое может быть выделено программе (0 — не отводить XMS-память, -1 — отвести столько XMS-памяти, сколько потребует программа).

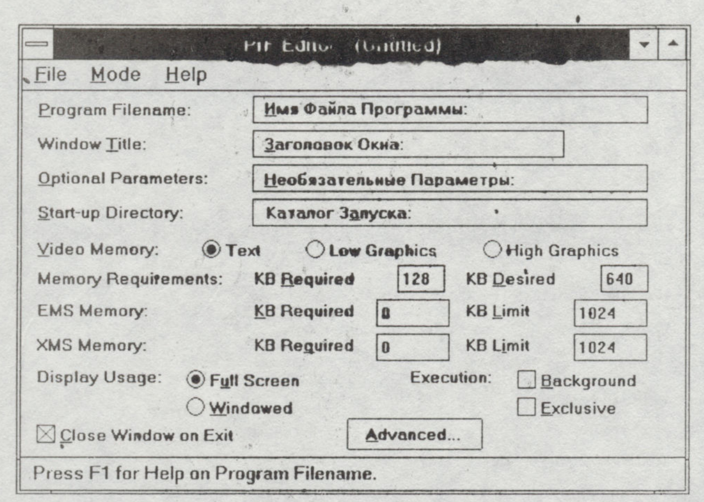


Рис. 2

- EMS Memory: KB Required — минимальное количество свободной EMS-памяти, при котором программа будет загружена (0 — не отводить EMS-память);
- EMS Memory: KB Limit — максимальное количество EMS-памяти, которое может быть выделено программе (0 — не отводить EMS-память, -1 — отвести столько EMS-памяти, сколько потребует программа).

В 386-м Расширенном режиме среда Windows избавляет вас от необходимости заботиться о предоставлении приложениям расширенной памяти —Windows сама предоставит приложению память по стандарту EMS согласно установкам PIF.

Переключателям Background (Фоновое выполнение) и Exclusive (Исключительное выполнение) посвящена приведенная ниже таблица.

Важен также переключатель Display Usage (Использование Дисплея). Если он находится в положении Windowed (Окно), то приложение MS-DOS будет по умолчанию загружаться не на весь экран, а в окне,

	Background	Exclusive
☒	Программа продолжает работу в фоновом режиме, когда активны другие приложения	Все остальные приложения приостанавливают работу
☐	Программа MS-DOS прекращает работу, когда активны другие приложения	Все остальные приложения продолжают работу в фоновом режиме

как показано на рис. 3. Переключение приложения MS-DOS между полноэкранным и оконным режимом производится нажатием Alt+Enter. Если Windows испытывает трудности при работе с графическим приложением MS-DOS в режиме окна, то работа этого

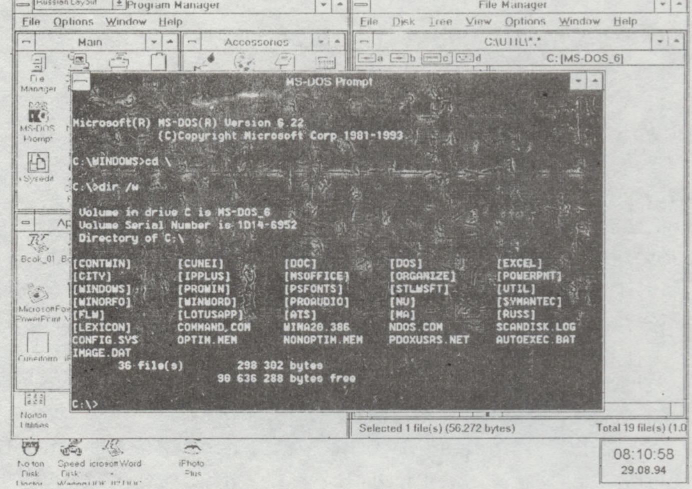


Рис. 3

приложения будет остановлена, а вы получите сообщение об ошибке. В этом случае для переключения в полноэкранный режим придется воспользоваться пунктом Settings системного меню окна приложения MS-DOS.

5.7 Работа с документами в среде Microsoft Windows

Буфер Обмена

Как мы помним из Занятия 9, данные, находящиеся в Буфере Обмена, могут быть вставлены в любое приложение, имеющее средства редактирования. Стандартные комбинации клавиш для вырезания, копирования и вставки информации те же, что и во всех Win-

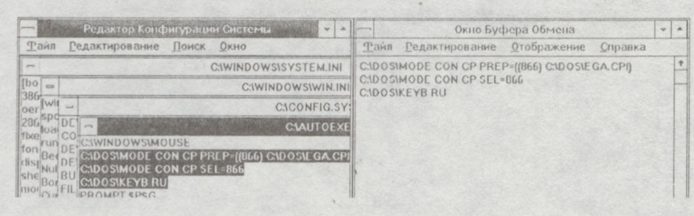


Рис. 4

dows-приложениях (и во многих программах для MS-DOS), — соответственно Shift+Del, Ctrl+Ins и Shift+Ins. Информация, скопированная в Буфер Обмена, становится доступной для всех прикладных программ.

Для того чтобы увидеть работу Буфера Обмена, загрузите приложение Clipboard Viewer (Окно Буфера Обмена) и скопируйте текстовую информацию из окна какой-нибудь программы в Буфер Обмена. Получится примерно то, что показано на рис. 4.

Теперь проиллюстрируем обмен графической информацией между приложениями Windows. Для того чтобы поместить в Буфер Обмена графическую информацию, можно, конечно, воспользоваться графическим редактором Paintbrush. Но проще всего нажать в любой момент работы Windows клавишу PrtSc — в Буфере Обмена окажется графическое изображение содержимого текущего экрана. Убедитесь сами: загрузите Окно Буфера Обмена и нажмите PrtSc — в Окне Буфера Обмена немедленно отобразится копия экрана.

В 386-м Расширенном режиме можно применять также комбинацию клавиш Alt+PrtSc, которая копирует в Буфер Обмена только изображение текущего окна. Именно таким путем получены многие иллюстрации в этой статье.

Чтобы поместить графическую информацию в документ редактора Write, следует нажать все ту же хорошо знакомую нам комбинацию клавиш Shift+Ins.

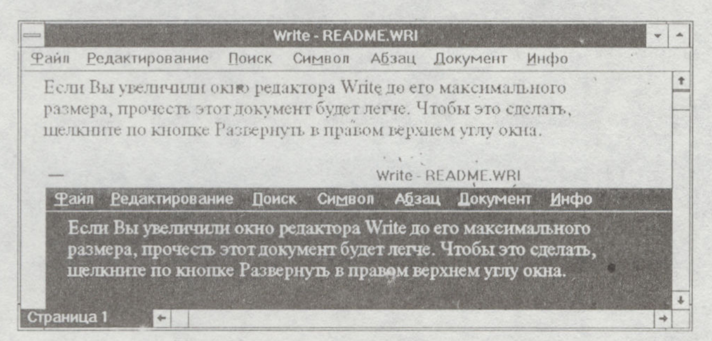


Рис. 5

На рис. 5 изображено окно редактора Write, в котором помещено изображение... окна редактора Write. Этот пример очень важен — он иллюстрирует размещение в окне программы разнородной информации.

Стандартные приложения Windows обладают способностью работать с информацией разного типа в разной степени — в Блокноте можно редактировать только текст, в редакторе Write можно работать с текстом и нередактируемой графикой, а в Paintbrush, напротив, редактируются рисунки, а ввод текста сильно ограничен.

Когда на полном экране работает приложение MS-DOS, нажатие PrtSc тоже приводит к копированию некоторой информации с экрана в Буфер Обмена, но в этом случае все происходит несколько иначе.

- С экрана графического приложения MS-DOS в Буфер Обмена попадает точная графическая копия изображения — но только в 386-м Расширенном режиме работы Windows. В Стандартном режиме графическая информация из MS-DOS-приложений не копируется.
- С символьного экрана MS-DOS как в 386-м Расширенном режиме, так и в Стандартном режиме копируется только текстовая информация.

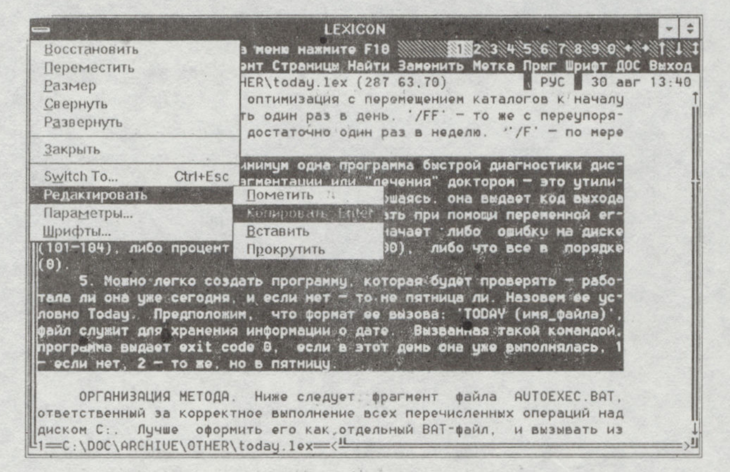


Рис. 6

В 386-м Расширенном режиме можно выборочно копировать текстовую информацию из приложений MS-DOS, работающих в символьном режиме, в Буфер Обмена. Как в 386-м Расширенном, так и в Стандартном режиме можно передавать в приложения MS-DOS текстовую информацию из Буфера Обмена. Для выполнения всех этих действий служит пункт Edit (Редактировать) системного меню приложения MS-DOS (рис. 6). В Стандартном режиме системное меню доступно, только когда приложение MS-DOS свернуто до пиктограммы.

Установка связей между файлами данных

Недостатки Буфера Обмена очевидны. Если потребуется обновить рисунок, помещенный в документ при помощи Буфера Обмена, придется отредактировать оригинал, удалить рисунок из документа и повторить операцию вставки.

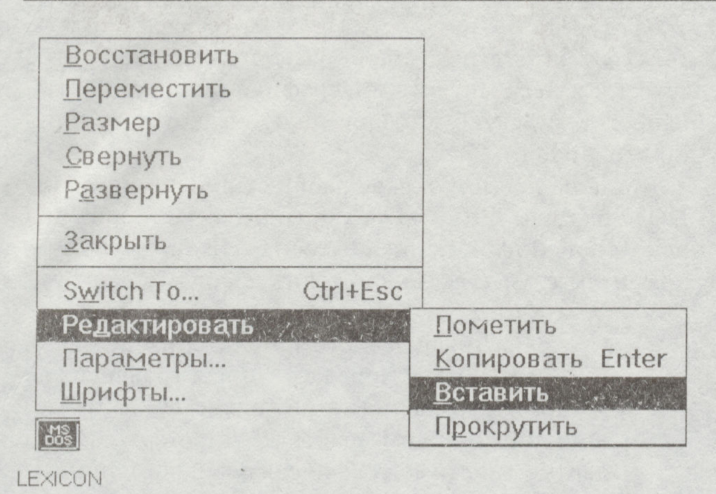


Рис. 7

Метод установки связей между файлами данных, широко применяемый в коммерческих Windows-приложениях, позволяет при обновлении исходного файла автоматически обновлять информацию, находящуюся в документе.

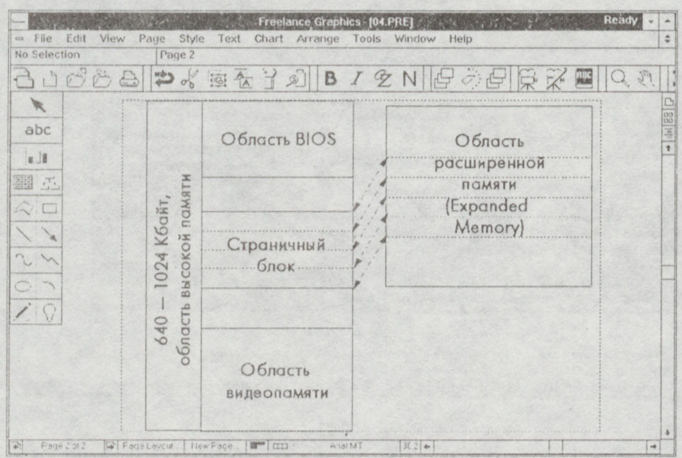


Рис. 8

Проиллюстрируем применение этого метода. В пакете презентационной графики Lotus Freelance

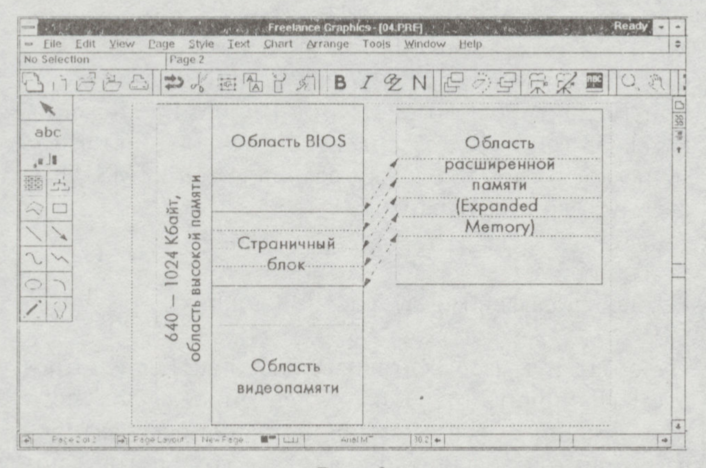


Рис. 9

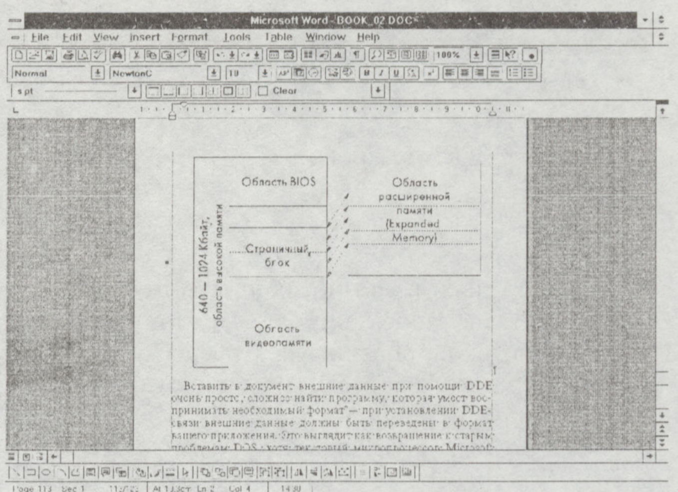


Рис. 10

Graphics для Windows создано изображение, которое необходимо поместить в документ Microsoft Word для Windows (рис. 8). В комплекте Microsoft Word нет средства конвертирования презентаций Freelance Graphics, но зато есть несколько конверторов для форматов растровой графики. Freelance Graphics в свою очередь позволяет экспортировать презентационные слайды в растровые форматы. Поэтому можно сохранить необходимое изображение в растровом формате, таком как PCX, чтобы его мог прочитать Word.

Для того чтобы вставить в документ Microsoft Word иллюстрацию, находящуюся в экспортированном из программы Freelance Graphics графическом файле PICTURE.PCX, необходимо воспользоваться меню Insert|Picture. В диалоговой панели Insert Picture надо активизировать переключатель Link to File (Установить связь), как на рис. 9, — это установит связь между графическим изображением в документе (рис. 10) и исходным графическим файлом.

Спустя некоторое время исходный рисунок изменен (рис. 11). Требуется обновить рисунок в документе Word. Обновляем файл PICTURE.PCX, запус-

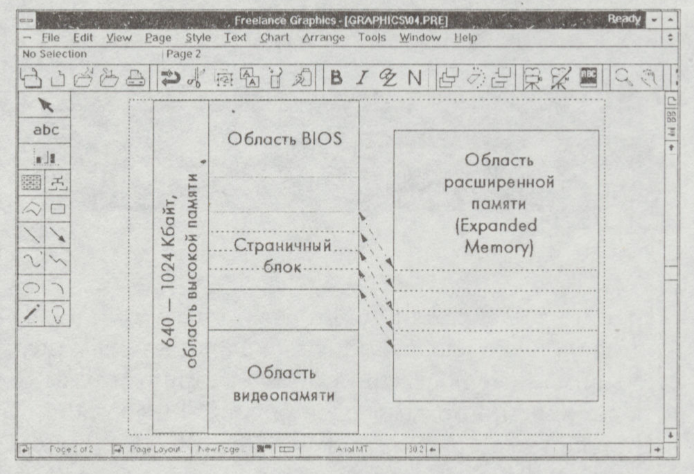


Рис. 11

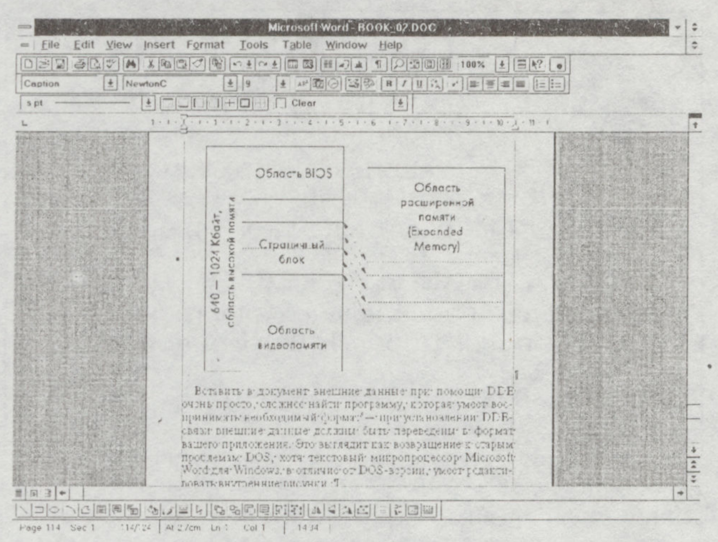


Рис. 12

каем Word и... все (рис. 12). При загрузке документа связи автоматически обновляются.

Связывание и встраивание объектов (OLE)

Используя метод установления связей между документом Microsoft Word и иллюстрацией Lotus Freelance Graphics, мы испытали некоторые неудобства. Нам пришлось несколько раз вручную переключаться из Word в Freelance и обратно. Кроме того, прямого конвертора презентаций Freelance для Word не существует, и мы были вынуждены найти промежуточный формат, который понимают обе программы.

Как известно, «эсперанто» для общения Windows-программ стал метод *связывания и встраивания объектов* (*Object Linking and Embedding, OLE*). Для того чтобы поместить в текстовый документ рисунок в виде объекта, необходимо, чтобы метод OLE поддерживался как текстовым процессором, так и приложением, породившим рисунок. После такой операции можно будет редактировать размещенный в документе рисунок при помощи создавшей его программы, не покидая текстового процессора.

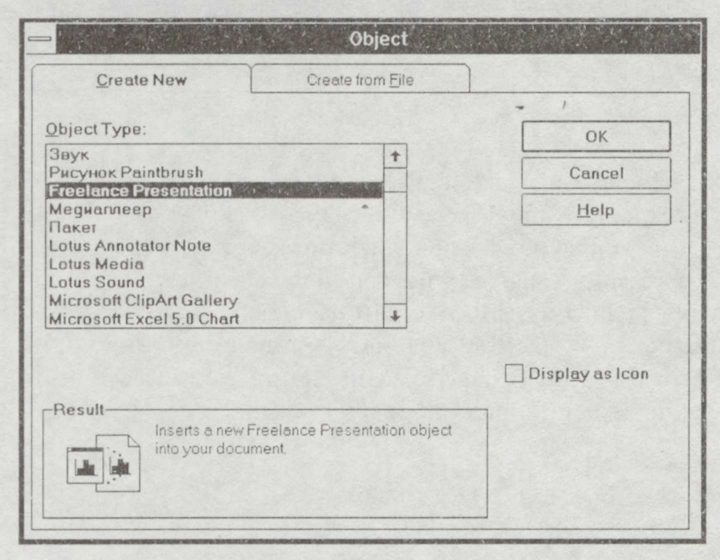


Рис. 13

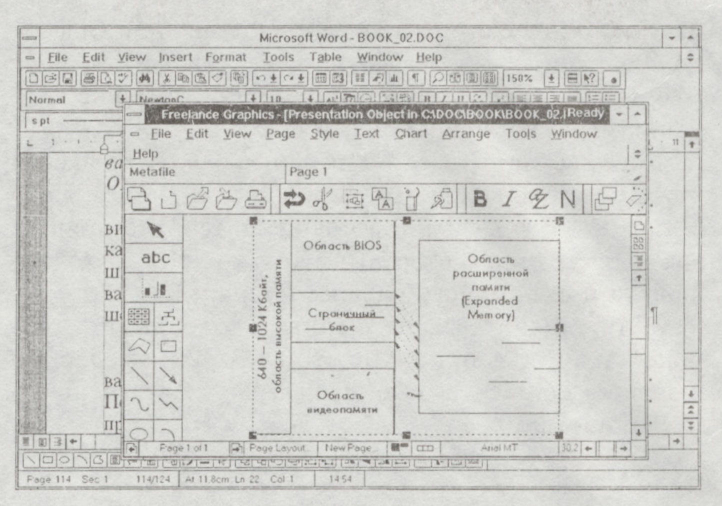


Рис. 14

Приложение, принимающее данные по методу OLE, называется *OLE-клиентом*, источник данных — *OLE-сервером*. И Word, и Freelance могут служить как OLE-клиентами, так и OLE-серверами. Windows регистрирует все установленные на компьютере приложения, которые могут работать с OLE. Поэтому в диалоговой панели меню Insert Object можно выбрать и Freelance Presentation (рис. 13).

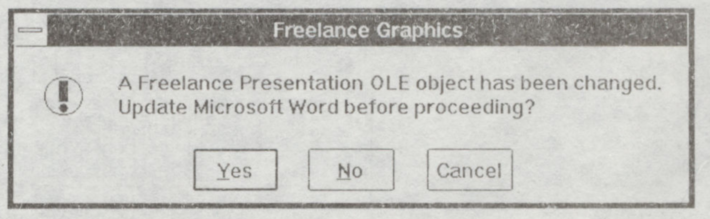


Рис. 15

По этой команде Microsoft Word вызовет Lotus Freelance Graphics. На рис. 14 вы видите, что теку-

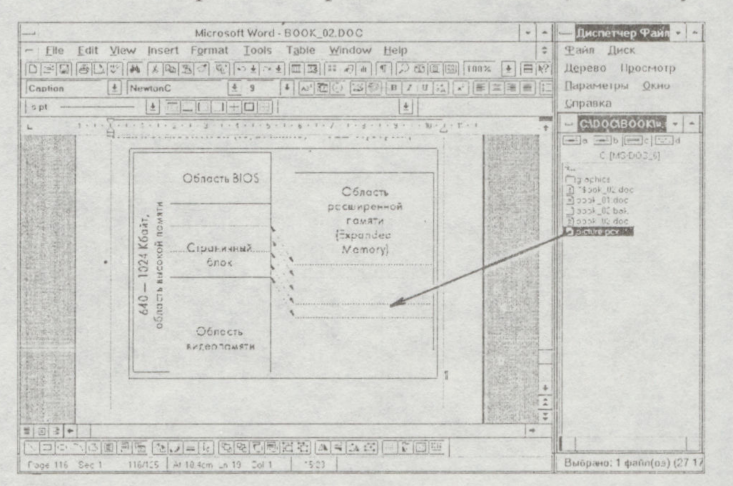


Рис. 16

щее окно Freelance озаглавлено «Presentation Object». Иллюстрацию, которая будет внедрена в документ Word, необходимо создать именно в этом окне или, например, скопировать в это окно.

Когда вы попытаетесь завершить работу Freelance, появится сообщение, изображенное на рис. 15. Надо ответить «Yes» — и тогда в документе Word появится иллюстрация, которую вы только что отредактировали при помощи Freelance Graphics.

Если теперь дважды щелкнуть мышью по этой иллюстрации в окне Microsoft Word, немедленно появится Lotus Freelance Graphics для ее дальнейшего редактирования.

OLE 2.0

Новые версии программных продуктов Microsoft, текстовый процессор Word 6.0 и электронная таблица Excel 5.0 поддерживают новую версию метода связы-

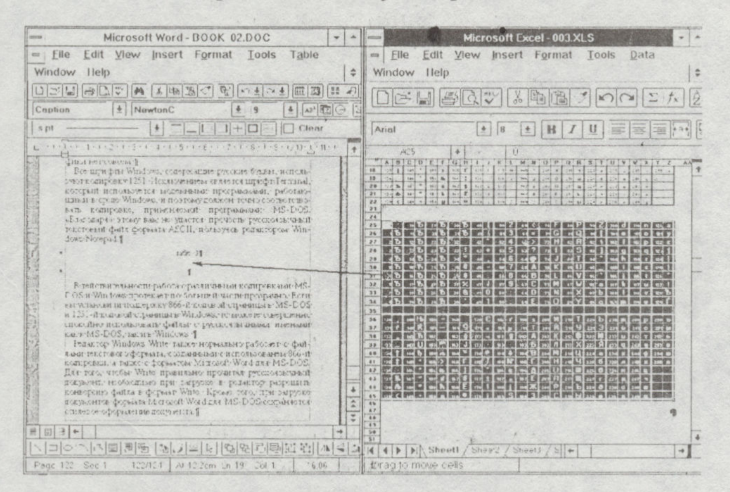


Рис. 17

вания и встраивания объектов, OLE 2.0. Теперь метод поддерживает перенос одностраничных объектов

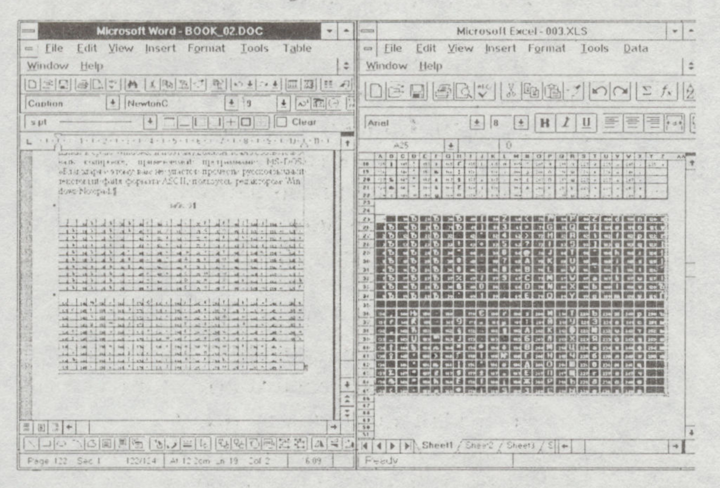


Рис. 18

из приложения в приложение мышью и редактирование внедренного объекта «на месте» (in-place).

На рис. 17 вы видите окна этих Microsoft Word 6.0 и Microsoft Excel 5.0 перед процедурой применения метода OLE 2.0. В окне Excel находится таблица, которую требуется внедрить в документ, редактируемый в окне Word.

Теперь можно «взять» эту таблицу мышью и перенести в документ Word. На рис. 18 изображен результат операции переноса таблицы. В документе Word появилась таблица, созданная при помощи Excel.

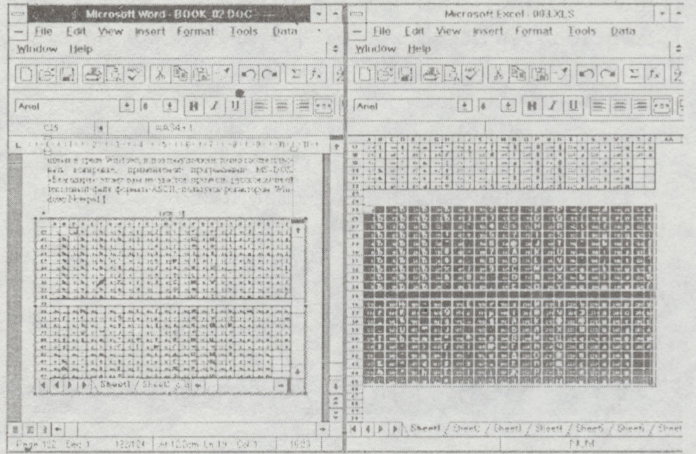


Рис. 19

Последний «штрих» — двойной щелчок мышью на внедренной таблице изящно преобразовал окно Word, заместив меню и управляющие кнопки Word аналогичными элементами интерфейса Excel, необходимыми для редактирования таблицы Excel в контексте документа Word. Для сравнения видоизмененное окно Word и окно Excel показаны на рис. 19 вместе, хотя окно Excel больше не требуется...

К.Ахметов

Банки данных для всех

Часть 3

8. Главный ключ таблицы

Каждая запись в таблице должна иметь главный ключ, то есть идентификатор (или адрес), значение которого однозначно определяет эту и только эту запись. Ключ может состоять из одного или нескольких полей. Например, в телефонном справочнике (табл. 1 в "Части 2") главным ключом является номер телефона; в справочнике себестоимости SEBEST (см. выше) ключом является совокупность полей **Фирма, Прод** и **Сх**.

Главный ключ должен обладать двумя свойствами:

1. Однозначной идентификацией записи — запись должна однозначно определяться значением ключа.

2. Отсутствием избыточности — никакое поле нельзя удалить из ключа, не нарушая при этом свойства однозначной идентификации.

Каждое значение главного ключа в пределах таблицы должно быть уникальным. Например, значение ключа в третьей записи SEBEST равно **A 1250 01**, и оно однозначно определяет именно эту запись. Если удалить из ключа, например, номер схемы, одному и тому же значению ключа уже может соответствовать несколько записей.

Главным ключом таблицы **Заказ** является номер заказа (в таблице не может быть двух или более записей с одинаковым значением номера заказа, иначе будет потерян смысл таблицы).

Главным ключом таблицы **Кадры** как будто бы является одно поле — ФИО (фамилия, имя, отчество).

Таким образом, указание главного ключа — это и есть единственный способ отличить один экземпляр объекта от другого, о чем говорилось в п. 2. И здесь заметим, что, составляя таблицу **Кадры**, мы намеренно допустили небрежность, неявно предположив, что в таблице не будет лиц с одинаковыми фамилиями и инициалами. Ясно, что это не так: в большой организации всегда могут найтись два-три Кузнецовых Б.Н. и т.п. — и наша небрежность сведет к нулю ценность такой информационной системы. На этом примере видно, что фамилия никогда не может быть ключом такой таблицы — вместо нее всегда используют придуманные разработчиком уникальные цифровые обозначения лица — табельные номера или что-то другое.

Иногда разработчик проектирует главный ключ так, что он удовлетворяет первому требованию, но не удовлетворяет второму (избыточен). Например, пусть имеется таблица GLAB (список головных лабораторий), которая содержит поля: номер научно-исследовательской темы (**Nтемы**), код ее головной лаборатории (**Кл**), код заказчика и пр. Ясно, что в таблице должна быть только одна строка с данным значением **Nтемы** и **Кл**, и ключ иногда определяют именно этими полями. Такую таблицу в принципе можно обрабатывать, однако если в **Кл** будет допущена ошибка, в таблице могут появиться два одинаковых номера темы с разными **Кл**. Поэтому такой ключ избыточен, а верный ключ — **Nтемы**. Данное **Кл** — это просто некий атрибут номера темы (см. ниже).

Почему мы говорим «Главный ключ таблицы»? А что, бывают «неглавные» ключи? Да, кроме главного, мы можем использовать так называемые простые (или вторичные) ключи таблицы. Например, в таблице TELEF главный ключ — номер телефона, однако мы можем просматривать эту таблицу по категории абонента, и тогда мы говорим, что поле **Катег** — простой ключ таблицы. Значение простого ключа может быть неуникальным. Главный ключ может быть только один, а простых ключей — множество (подробнее об этом см. в п. 9.6).

Ключи таблицы используются при *индексировании файлов* (см. п. 9.6).

В заключение сделаем два важных примечания.

1. Теория требует, чтобы значение главного ключа было уникальным. Однако в реальных БД сплошь и рядом в файлах встречаются дубликаты главных ключей, и системы спокойно работают с ними. Пользователю предоставляется возможность выявить дубликаты и самому решить — исправить ли эти ошибки или мириться с ними.

2. Теория требует наличия главного ключа у всех файлов dbf (в частности, только через аппарат главных ключей можно автоматически устанавливать связи между файлами). Однако в вашей БД могут быть и файлы, для которых понятие главного ключа не существует (например, просто список каких-то чисел). Система спокойно работает с такими файлами.

Продолжение. Начало в №№ 10, 11'94

9. Проблемы реляционного подхода

9.1. Общие положения

Пользуясь описанными выше понятиями, вы можете спроектировать совокупность таблиц, которая и образует базу данных вашей системы. Например, база данных для задачи «Заказ» (пример 1 пункта 6) может содержать три таблицы: **Заказ, словарь заказчиков** и **словарь продукции**.

В большинстве прикладных задач разработчик располагает определенной свободой при выборе как структуры таблиц, так и их количества (систему можно проектировать разными способами). Главная цель — найти компромисс между двумя противоречащими друг другу требованиями:

- количество таблиц должно быть, по возможности, минимальным;
- таблицы должны быть нормализованы с учетом "нюансов" (п. 9.2).

Существует строгая теория проектирования реляционных СУБД, однако в практических задачах выполнение всех ее требований нецелесообразно по ряду причин, которые здесь не рассматриваются. Реальная БД строится на компромиссах, оптимальность которых зависит от объективных и субъективных факторов (характер задачи, опыт разработчика, техническая база, психология и вкусы пользователя и т.д.).

Как правило, программные пакеты, о которых говорится ниже, функционируют независимо от количества отступлений от требований теории БД, которые вы допустите при проектировании таблиц. Однако качество вашей системы будет зависеть от способов, которыми вы воспользуетесь при решении принципиальных проблем, присущих реляционным БД. Мы не будем здесь обсуждать понятие "качество" (оно имеет много аспектов) — заметим только, что при плохо спроектированной БД вы рискуете втянуться в бестолковую суету вокруг бесчисленных неувязок, ошибок и недоразумений.

9.2. Что такое нормализация

Мы уже упоминали, что процесс превращения иерархической или сетевой структуры данных в реляционную называется нормализацией. Внешне эта операция очень проста, но содержит некоторые нюансы, игнорирование которых может привести к неприятностям. Нюансы эти заключаются в том, что даже для простых двумерных структур приходится подправлять состав полей.

Таблицу **Заказ** мы намеренно спроектировали плохо. Так, мы включили в нее поле **Реквизиты** заказчика, значение которого зависит от значения кода заказчика, но не зависит от ключа таблицы — номера заказа. В таком случае обычно говорят о возможности потери информации: если из таблицы удалить какой-то номер заказа, будут утрачены и сведения о реквизитах заказчика. Однако важнее другое: повторяя десятки (или сотни) раз одни и те же реквизиты, мы не только проделаем массу лишней работы, но и неминуемо ошибемся (и не один раз). Поэтому следует удалить поле **Реквизиты** из таблицы **Заказ** и включить его в словарь SLZAK — вместе с наименованием заказчика. В этом словаре реквизиты конкретного заказчика будут указаны только один раз. В дальнейшем эти реквизиты можно использовать не только с файлом "Заказ", но и с другими файлами, в которых имеется код заказчика.

При наличии небольшого навыка разработчик ведет нормализацию и устраняет ее погрешности "интуитивными" способами. Самое главное — следует стремиться к исключению из таблицы полей, которые не связаны непосредственно с главным ключом таблицы.

Продолжив рассмотрение таблицы **Заказ**, мы обнаружим еще одно лишнее поле: **цена продукции**. Его значение не зависит от номера заказа, но является функцией кода продукции. Поэтому и место этого поля — в словаре продукции, вместе с ее наименованием.

Восьмое поле в таблице **Заказ (Стоимость)** тоже является лишним, так как его значение равно произведению цены на объем заказа. Однако, в отличие от реквизитов и цены, мы не настаиваем на его исключении, так как пользователю иногда удобно одновременно анализировать стоимостные и натуральные показатели, не прибегая к дополнительным арифметическим операциям по перемножению объема (**Заказ**) и цены (**словарь продукции**).

Итак, исключив третье и седьмое поля из таблицы **Заказ**, мы получаем разумное компромиссное решение.

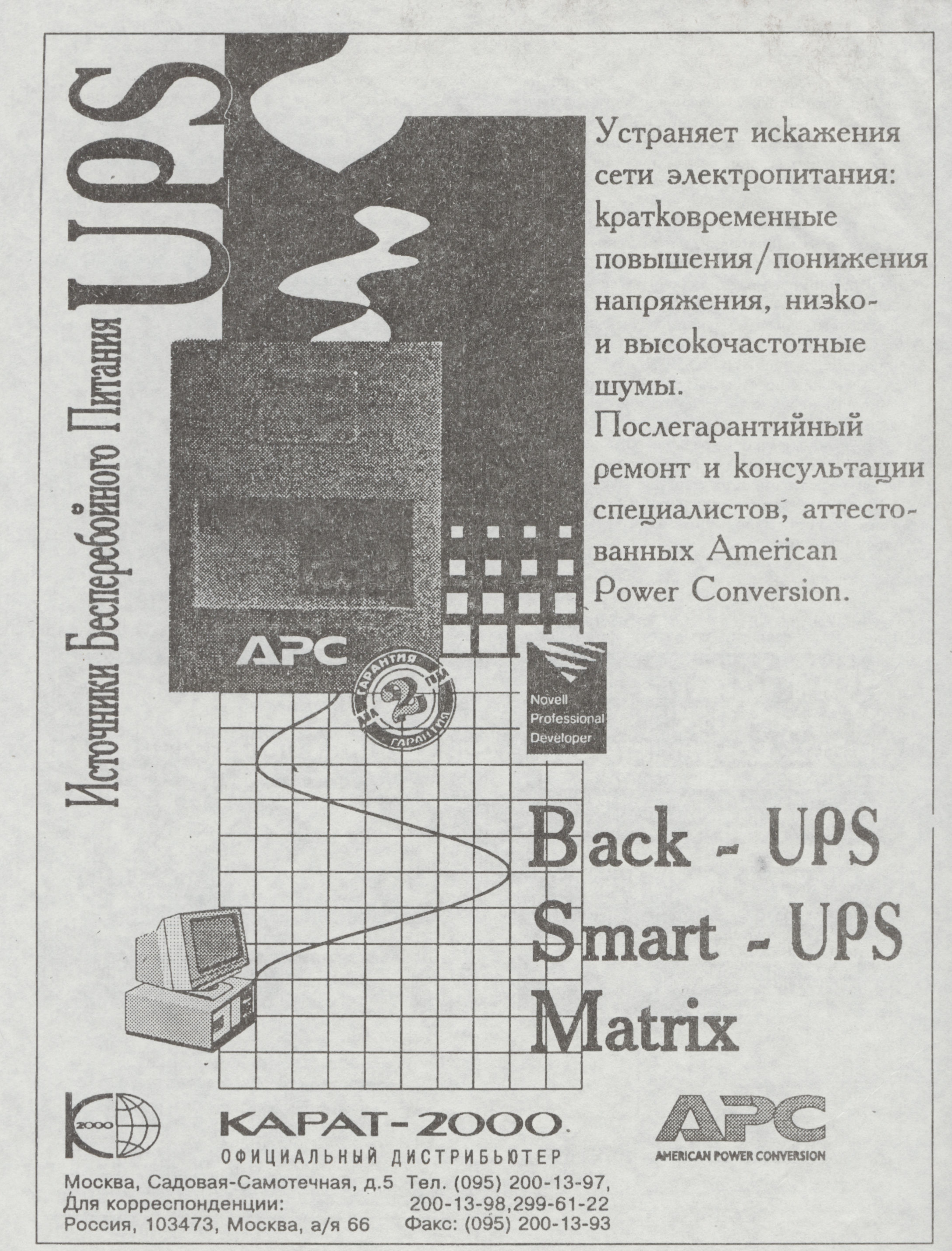
При проектировании таких таблиц, как **Заказ**, рекомендуем "золотое правило":

1. Уяснить себе, что есть главный ключ таблицы (то есть убедиться, что двух записей с данным значением ключа в файле быть не может).
2. Если главный ключ не просматривается, подумать, правильно ли вы подобрали состав полей.
3. Если главный ключ безупречен, вы можете дописывать к нему любые "атрибуты", зависящие только от ключа.

Например, в таблицу **Кадры** (пример 2 п.6.) можно включить поле **Вуз** — это атрибут служащего (ключа). Но адрес вуза включать нельзя — это атрибут вуза, и его место в файле, где главным ключом является сам вуз (или его код).

9.3. Повторяющиеся группы

При нормализации даже простых структур разработчик часто наталкивается на неприятности, связанные с числом полей, которые следовало бы включить в таблицу.


Источники Бесперебойного Питания UPS
Устраняет искажения сети электропитания: кратковременные повышения/понижения напряжения, низко- и высокочастотные шумы.
Послегарантийный ремонт и консультации специалистов, аттестованных American Power Conversion.
APC
ГАРАНТИЯ 2 ГОДА ГАРАНТИЯ
Novell Professional Developer
Back - UPS
Smart - UPS
Matrix
КАРАТ-2000
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТЕР
APC
AMERICAN POWER CONVERSION
Москва, Садовая-Самотечная, д.5 Тел. (095) 200-13-97, 200-13-98,299-61-22
Для корреспонденции: Россия, 103473, Москва, а/я 66 Факс: (095) 200-13-93

Например, одной из простейших, реляционных по своей природе структур является кадровая информация (файл "Кадры"). Каждая запись в этом файле описывает конкретного работника (пример 2 п.6).

Естественно желание разработчика включить в кадровую систему исчерпывающую информацию о работнике, объем которой от человека к человеку сильно меняется, а именно: прежняя работа, передвижение по службе, командировки, научные премии, взыскания, заболеваемость, печатные труды, увлечения и др. В принципе, можно включить все это в таблицу **Кадры**, однако число полей придется брать по максимально возможному. Например, ученый может иметь до 30 премий. Тогда потребуется включить в **Кадры** 60 полей вида: ДАТА1, КОД1, ДАТА2, КОД2, ..., где DATAN — дата премии, а KODN — код премии. Большая часть значений этих полей в конкретных записях будет "пустой".

Такую информацию, разную по объему для каждого работника, называют повторяющимися группами. Задача решается просто, если для каждой повторяющейся группы завести отдельную таблицу, каждую со своим ключом. Например, таблицу PREM (премии) с тремя столбцами:

Табельный номер	Дата присуждения	Код премии

Главным ключом в этой таблице является **Номер+Дата**, если считать, что в один день работник не может получить две премии. Если это не так, ключом будет вся запись (включая код премии).

Одновременно в базу данных введем словарь SLPREM с кодами и названиями премий: **01** — Нобелевская премия, **02** — Гонкуровская премия, **03** — золотая медаль имени Ломоносова и пр.

В дальнейшем с помощью программного пакета мы легко можем объединить файлы "Кадры" и PREM с включением наименований премий из SLPREM.

Аналогичным образом составляются другие таблицы. Например, заболеваемость может быть отражена в файле:

Табельный номер	Дата начала	Дата конца	Код болезни

Вместо **Дата конца** можно использовать число дней нетрудоспособности. Главный ключ здесь — **Номер+Дата начала**.

В некоторых случаях приходится устранять повторяющиеся группы в пределах одной таблицы. Например, так сделано в справочнике SEBEST (п.4), где все схемы, по которым может изготавливаться продукция, можно было бы включить в одну запись (CX1, CX2, ...). Иногда лучше так и сделать, если размер повторяющейся группы невелик (например, существует не более трех схем).

Еще пример — таблица, которая представляет собой список сплавов с указанием значений всех возможных параметров для каждого сплава. Допустим,

сплав может иметь до 100 параметров (плотность, теплоемкость, температура плавления и т.п.). Исходная таблица весьма громоздка и может иметь вид:

Кодс Пар1 Пар2 .... Пар100,

где **Кодс** — код сплава; **Пар1**, **Пар2**, ... — значения параметров, расположенных в строго определенном порядке. Для конкретного сплава обычно имеются далеко не все параметры, что приводит к большой избыточности такой структуры. Кроме того, при заполнении легко перепутать расположение конкретных параметров.

Гораздо изящнее выглядит такая таблица:

Кодс Кодп Знп,

где **Кодп** — код параметра, **Знп** — значение параметра. Дополнительно придется завести словарь параметров.

Такую таблицу можно заполнять, не заботясь ни о количестве сплавов, ни о параметрах, ни о порядке расположения строк. Правда, придется многократно повторять код одного и того же сплава, однако эта проблема легко устраняется (см. след. пункт).

9.4. Дублирование информации

При занесении большого числа данных в реляционную таблицу некоторые значения полей приходится неоднократно повторять (например, коды фирмы и продукции в справочнике SEBEST, коды сплава в примере, рассмотренном выше).

В конкретных программных пакетах обычно имеются те или иные технологические приемы, позволяющие упростить ввод повторяющихся данных.

Например, пакет РИНС, о котором будет сказано далее, предусматривает два способа решения этой проблемы:

1) при заполнении таблицы значения избранных полей можно зафиксировать, после чего при переходе к вводу новой записи эти значения будут автоматически воспроизводиться в таблице. Кроме того, в специальном редакторе Inner можно быстро размножить избранную запись;

2) с помощью групповой замены данных можно ввести определенный набор значений полей сразу в несколько записей.

9.5. Связанные файлы и общие поля

Понятие *общего поля* рассмотрим на примере. Пусть имеется файл хоздоговоров "Договор" с полями:

1. Номер договора (ключ).
2. Код заказчика.
3. Цена договора.

....

Договор может быть заключен не на один год. С целью вести месячный учет фактических затрат по каждому договору мы создали файл "Факт" с полями:

1. Номер договора.
2. Год.
3. Месяц.
4. Цена договора.
5. Зарплата.
6. Затраты на оборудование.

....

Ключ файла "Факт" — **Номер договора+Год+Месяц**.

Перед нами связанная пара файлов, в которой ключ файла "Договор" является старшей частью ключа файла "Факт". Поле **Цена** в файле "Факт" является лишним, так как оно входит в "Договор" и его значение можно всегда извлечь из этого файла (по номеру договора). Однако и здесь мы видим определенный компромисс: пользователь хочет сопоставлять цену и фактические затраты, просматривая только "Факт" и не трогая "Договор". Файлы "Договор" и "Факт" заполняются независимо друг от друга, и цена для каких-то записей в том или ином файле может быть набрана ошибочно. В таких случаях необходимо предусмотреть контроль обоих файлов: цены для одинаковых значений номера договора в обоих файлах должны быть одинаковы.

Таким образом, *общим полем* для любой связанной пары файлов является поле, которое имеет одно и то же имя в обоих файлах и не входит в главный ключ хотя бы одного из файлов.

9.6. Поиск информации. Индексные файлы

Пусть мы работаем с кадровой системой (файл "Кадры"). Чтобы узнать, какова зарплата сотрудника А с табельным номером **N**, мы сформулировали запрос, в котором указали искомый номер N. Как система ищет нужную запись в файле "Кадры"? Простейший метод — это простой перебор, когда система читает все записи файла подряд, пока не натолкнется на искомую. Если на вашем предприятии 200 человек, это совсем недолго. Если же в файле несколько тысяч записей, время поиска увеличивается в сотни раз. Не пугайтесь этой цифры, — она означает только, что если в первом случае вы получите ответ через 0,4 секунды, то во втором, скажем, через 40 секунд. Если вы вздохнули облегченно, полагая, что вас устроит и 40 секунд, вынуждены вновь огорчить вас: 40 секунд — это слишком долго. Представьте себя в кассе Аэрофлота, кассир которой задает машине несколько вопросов, выясняя рейсы, наличие билетов и т.п. и ожидая ответа по 40 секунд. Даже в небольшой очереди вы скоро потеряете терпение.

Скорость поиска можно увеличить в сотни раз, если упорядочить файл по возрастанию (или убыванию) значений ключа поиска (в нашем примере — по табельному номеру). В этом случае используется специальный алгоритм поиска.

Зададим системе вопрос: "Перечислить сотрудников отдела **B** с зарплатой менее 80 000 руб.". В этом случае нам придется предварительно упорядочить файл по коду отдела, и быстрый ответ на первый вопрос станет невозможным (табельные номера сотрудников отдела **B** могут находиться в разных местах файла "Кадры").

Такие проблемы решаются следующим образом. Файл "Кадры" мы не трогаем, но создаем для него два так называемых *индексных файла*. В индексный файл (ИФ) записываются значения ключа (**табельный номер** или **код отдела**), которые упорядочены по возрастанию. Каждое значение снабжено номером соответствующей записи файла "Кадры". При поиске система быстро находит в индексном файле требуемое значение ключа (вместе с номером), а затем обращается к файлу "Кадры" и читает искомую запись по ее номеру.

Для каждого файла dbf можно создать произвольное число ИФ. Сам файл в этом случае называется *индексированным файлом*.

Каждый индексный файл характеризуется конкретным *ключом индексирования* (в частном случае им является главный ключ).

Система индексирования образует мощный аппарат поиска и просмотра в базах данных. Индексные файлы применяются не только для быстрого поиска конкретных записей, но и для многих других целей. Например, с помощью индексных файлов мы можем просматривать файл "Заказ" в любом порядке.

Сначала мы можем, например, узнать, какую продукцию заказывают заказчики **A, B, C, ...** (упорядоченность по коду заказчика); затем мы можем исследовать, какие заказчики заказывают продукцию **J, K, L, ...** (упорядоченность по коду продукции), и т.д.

Итак, поиск в файлах dbf ведется, как правило, с помощью индексных файлов. Однако и здесь необходимы разумные компромиссы. Вряд ли целесообразно индексировать файлы длиной менее 40-60 записей. Организация "быстрого" поиска в них может занять больше времени, чем простой перебор. Правда, вы этого не заметите ("быстрый" поиск займет, скажем, 0,18 с, а простой перебор 0,14 с).

Индексные файлы — не единственное средство быстрого поиска в файлах dbf. В ряде случаев не только можно, но и целесообразно физически упорядочить файл по какому-либо ключу и отказаться от использования для данного ключа ИФ (по другим ключам ИФ могут сохраниться).

9.7. Достоверность информации

Поскольку первичное заполнение таблиц и ввод их в машину ведет человек, ошибки в данных являются не исключением, а правилом, и любая информационная система должна иметь средства для диагностики и исправления ошибок.

Многие данные как в одном файле, так и в разных файлах логически связаны между собой.

Рассмотрим пример. Пусть в справочнике трудоемкостей указано, что такая-то продукция производится на агрегате **K** с трудоемкостью **T** (т/час). В базе данных существует список (словарь) агрегатов с указанием рабочего фонда времени (час) для каждого агрегата. Тогда в этом списке обязательно должен быть агрегат **K**.

Нарушение логической взаимосвязи — это логические (семантические) ошибки, которые могут быть обнаружены аппаратом формального логического контроля, построенным для СУБД. Кроме того, конкретная ИС может иметь собственные средства дополнительного ("нестандартного") контроля, так как стандартные средства не могут охватить все возможные случаи.

Гораздо сложнее обстоит дело с ошибками в значениях данных. Например, если в справочнике SEBEST вместо себестоимости 612 указано 618, компьютер обнаружить эту ошибку не в состоянии. Такие ошибки условно называются арифметическими (в отличие от логических), хотя это не совсем точно, так как ошибочно может быть записано и значение текстового данного; например, **ИВАНОВ П.А.** вместо **ИВАНОВ В.А.**

Существует ряд средств для выявления арифметических ошибок, которые различаются между собой надежностью и трудоемкостью контроля и которые довольно широко применялись ранее на больших ЭВМ. Однако на персональных ЭВМ чаще ограничиваются простым визуальным контролем, и поэтому мы не рассматриваем эти средства.

Ю.Шафрин

(Окончание следует)



Похоже, что фирма MicroProse уверенно чувствует себя на нашем рынке: не проходит квартала, чтобы у нас в продаже не появилось еще несколько игр этой фирмы. Сегодня мы рассмотрим игры, которые появились на прилавках Москвы осенью этого года.

Новинки MicroProse

Начнем со стратегических игр. Мы уже рассматривали классику жанра Civilization (которая, по сообщениям многих фирм, пользуется неизменным успехом у отечественных пользователей), а также новинку — Master of Orion. Сегодня нам предстоит познакомиться еще с тремя играми, выпущенными фирмой.

Fields of Glory, 1993

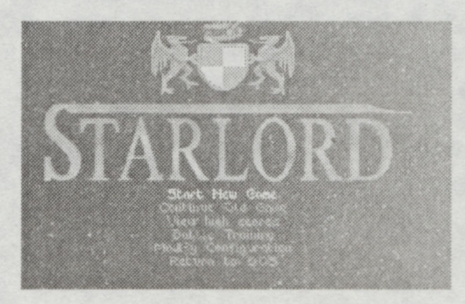
В 1815 году Наполеон бежал с острова Эльба, где он находился в изгнании, вернулся во Францию и с триумфом вошел в Париж. Побежденный властитель Европы вновь стал императором Франции.

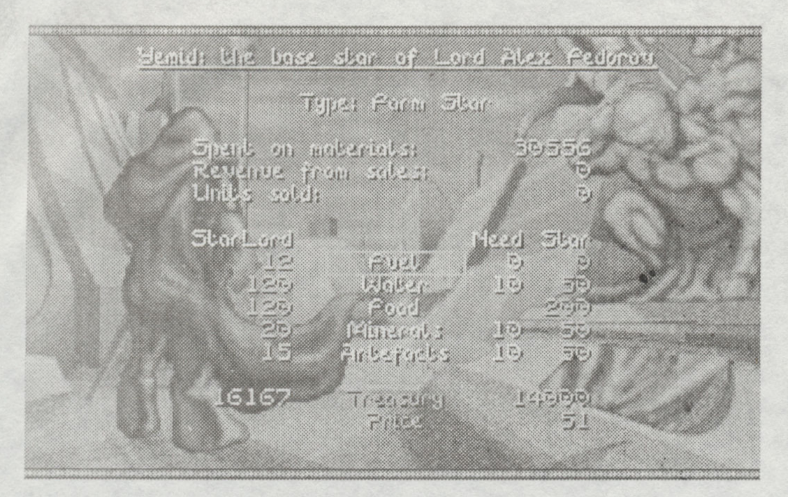


Наполеон не отказался от своих планов захвата Европы — теперь ему противостоят войска, возглавляемые герцогом Веллингтоном, которые расположены в Бельгии. Если им удастся воссоединиться с прусскими войсками, то победить войска Наполеона будет возможно. Войска императора направляются на север, чтобы вбить клин между двумя армиями... Начинается битва под Ватерлоо. Таков сюжет этой стратегической игры, где вы можете стать командующим либо французской армии, либо английской, либо прусской. Будущее Европы в ваших руках. Точность имитации реальных событий зависит от выбранных опций; самое интересное — это детальное историческое следование событиям. Вы можете командовать войсками на уровне отрядов и бригад, поручать принятие решений генералам либо решать все самостоятельно. Предлагается принять участие в следующих крупнейших битвах — при Лини (Ligny) 16 июня 1815, Куатре Бра (Quatre Bras) 16 июня 1815, Вавре (Wavre) 18 июня 1815, Ватерлоо (Waterloo) 18 июня 1815 и Нивели (Nivelles) и Ване (Wagnee) — последние две битвы вымышленные. Отличная графика, детальная имитация событий и реалистичное звуковое сопровождение делают эту игру очень увлекательной, а обширная база данных по событиям, включающая описание всех битв, биографии генералов и другие исторические факты, служит хорошим источником информации. Документация содержит множество интересных сведений не только о военных баталиях, но и об исторической обстановке первой половины XIX века. Эта игра выгодно отличается от многих стратегических игр, посвященных реальным событиям, отличным графическим исполнением. Она должна приглянуться всем любителям стратегических игр. Игра поставляется на пяти 3,5-дюймовых дискетах.

Starlord, 1994

Еще одна стратегическая игра, на этот раз на космическую тематику. Вы управляете планетой, но хочется большего, например захватить всю галактику и править ею вечно. Но не вы один такой амбициозный. Вокруг полно других правителей, которые также метят в Наполеоны. Вам приходится осваивать управление звездным флотом, участвовать в космических битвах, применять дипломатические хитрости, заниматься планированием и торговлей. После того как вы





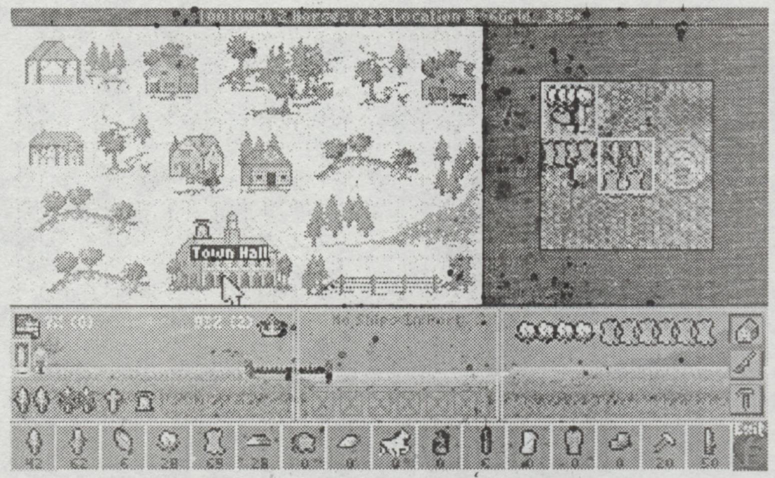
создадите мощную космическую базу, вам необходимо будет перейти к построению империи. Авторы игры предлагают вам создать феодальное космическое общество с планетами-вассалами и встать во главе всего этого. Одним словом — очередная попытка повторить “Цивилизацию”. В игре можно явно выделить две части — чисто стратегическую, которая представлена рядом информационных экранов, и аркадную — собственно космические битвы. В комплекте с игрой поставляется руководство с описанием истории космических династий, принципов управления планетой, приводятся также каталог звездных кораблей и другая полезная информация. Непосредственно управлению игрой посвящено пособие, в котором расписано, как и на что нажимать в том или ином случае. Для широких масс любителей стратегических игр, уставших от Civilization и SimCity. Игра поставляется на CD-ROM. Для установки требуется около 7 Мбайт на жестком диске.

Пока фирма MicroProse отвлекала внимание любителей стратегии играми типа StarLord и Master of Orion, Сид Майер (Sid Meier) разработал игру, которую смело можно назвать продолжением Civilization.

Colonization, 1994



В средние века флотилии кораблей бороздили океаны в поисках новых земель. В 1492 году экспедиция великого конкистадора Джона Сильвера покинула порт Лондона и отправилась на запад. Задачей экспедиции был поиск новых земель и основание колоний во славу Ее Величества королевы Англии. Игра “Колонизация” продолжает известную игру “Цивилизация” (автор Сид Мэйер) и посвящена освоению новых земель и созданию колоний в Америках. Начало игры приходится на конец XV века, когда первые европейцы появились в Америке, а окончание — примерно на 1800 год — период Американской революции. Игра автоматически заканчивается в 1800 году, если не возникло революционной ситуации. Иначе она продолжается до 1850 года. В начале игры у вас есть торговый корабль и небольшая группа колонистов. Вы не имеете никакого представления о том, что лежит за океаном. Так что вы путешествуете до тех пор, пока не найдете подходящее место для основания колонии. По мере развития колонии вы неизбежно вступаете в контакт с аборигенами и сталкиваетесь с конкурентами — представителями других европейских стран, которые тоже пытаются достичь успехов в освоении новых земель.



На ранних стадиях игры вам необходимо определить свою стратегию по отношению к коренным жителям. Помимо этого необходимо создать колониальное общество, которому предстоит вести борьбу за свою независимость. В этой игре вам предоставляется возможность изменить историю. В ваших руках все средства для успешного развития колонии, и вам решать, когда объявить колонию независимой от государства. Если вы объявите независимость до 1780 года, то получите дополнительные очки. Французы, англичане, испанцы и голландцы сражались за право владения Новым миром. Но когда пыль осела, остались только англичане и испанцы. Почему? Что было не так?

Фирма MicroProse предлагает вам необычайно притягательную игру, которая должна увлечь всех любителей стратегических игр. Требования к ком-

пьютеру: процессор 80386 и выше, 5 Мбайт на жестком диске. Игра поставляется на трех 3,5-дюймовых дискетах.

Теперь об играх, посвященных Второй мировой войне. Похоже, это довольно популярная тема.

Task Force 1942: Surface Naval Action in the South Pacific, 1992

Борьба между США и Японией на Тихом океане. Игра Task Force 1942 напомнила мне своим сюжетом сериал Great Naval Battles фирмы Strategic Simulations. Вы можете играть как на стороне США, так и на стороне Японии, управляя боевыми кораблями. С помощью этой игры вы примете участие в следующих морских сражениях: у острова Саво (9 августа 1942), мыса Надежды (11-12 октября 1942), Гуадалканала (13, 14-15 ноября 1942), Тассафаронга (30 ноября 1942), в проливе Кула (5-6 июля 1943), Велла Лавелла (6-7 октября 1943) и заливе Аугуста (2 ноября 1943). Интересно отметить, что события, которым посвящена эта игра, сильно перекликаются с событиями



следующей игры — The Pacific Air War. Только в первом случае вы можете взглянуть на войну с борта корабля, тогда как в следующей игре вам предоставляется возможность наблюдать ее с воздуха. Игра Task Force 1942 поставляется на пяти 3,5-дюймовых дискетах.

1942: The Pacific Air War, 1994

Самолетный имитатор. На этот раз вы летаете над Тихим океаном в период Второй мировой войны, а точнее, в 1942 году. Вам предлагается большое число миссий, имитирующих реальные события: Коралловое море (4-8 мая 1942), Мидуэй (4-6 мая 1942), Восточные Соломоновы острова (24-25 августа), Санта-Крус (25-27 октября 1942) и Филиппины (19-21

июня 1944). Вы можете выполнять различные задания — бомбовая атака, торпедирование кораблей, патрулирование и т.п., причем выступая как на стороне США, так и на стороне Японии. Если вам не хватит тех заданий, которые включены в состав игры, вы можете воспользоваться построителем миссий (mission builder) и создать собственные. Как принято для игр такого типа, документация подробно знакомит с основами управления самолетом, описывает при-



боры, расположенные в кабине, содержит другую полезную информацию. Предлагаются следующие типы самолетов: "Zeke" — Mitsubishi A6M2 и A6M5 Reisen, "Kate" — Nakajima B5N, "Val" — Aichi D3A, "Wildcat" — Grumman F4F-3 и F4F-4, "Hellcat" — Grumman F6F-3, "Corsair" — Chance Vought F4U, "Helldiver" — Curtiss SB2, "Dauntless" — Douglas SBD-3, "Devastator" — Douglas TBD-1 и "Avenger" — Grumman TBF. Если вы относитесь к тем, кто любит летать, то игра 1942: The Pacific Air War может вам понравиться, попробуйте — а вдруг? Игра поставляется на шести 3,5-дюймовых дискетах.

Falcon Gold, Spectrum Holobyte, 1994

Игра фирмы Spectrum Holobyte попала в этот обзор неслучайно. Не так давно Spectrum Holobyte объединилась с MicroProse, и теперь они составляют единое целое. В Европе распространением игр занимается MicroProse, а в США — Spectrum Holobyte. Итак, перед нами сборник Falcon Gold, включающий в себя, пожалуй, лучшее из того, что создала фирма Spectrum Holobyte на тему самолетных имитаторов: Falcon Gold 3.0, Operation: Fighting Tiger (дополнение к Falcon), Hornet: Naval Strike Fighter, MiG-29 и видеокурс Art of the Kill. Предлагается участие в военных действиях на многих театрах — Кувейт, Панама, Израиль (Falcon 3.0/F-16), Япония, Корея, Индия/Пакистан (Fighting Tiger), борьба против F-16 (MiG-29) и участие в войне в Югославии (Hornet-F/A-18). Все игры имеют практически одинаковое оформление. Игра начинается с "военной комнаты", напоминающей центр управления полетами, в которой располагаются элементы управления и мониторы. Здесь вы выбираете различные характеристики игры. Для каждого самолета можно пройти краткий курс вождения, после которого вы сможете почувствовать себя более уверенно. Основные операции по управлению боевой машиной приводятся и в руководстве. И как принято для игр такого типа, в документации даются исторические обзоры театров военных действий и технические спецификации на военную технику союзников и противников, включая профили самолетов, позволяющие понять, где свои, а где — чужие. Интересна документация к модулю MiG-29. Каждый раздел имеет русифицированное название — "Вступление", "Кабина", "Оружие" и так далее. Для всех самолетов приводится настолько подробное описание, что впору рекомендовать данный набор в "школах молодого бойца". Наибольшее наслаждение от Falcon Gold вы сможете получить на компьютере с процессором 80486, оборудованным звуковой картой, совместимой с SoundBlaster, джойстиком и, конечно же, приводом CD-ROM. Профессиональные игры требуют профессиональных компьютеров. Суммарный объем документации, поставляемой с игрой: 628 страниц плюс карты и накладки на клавиатуру. Игра поставляется на CD-ROM. Для установки требуется около 15 Мбайт на жестком лиске.

А. Федоров

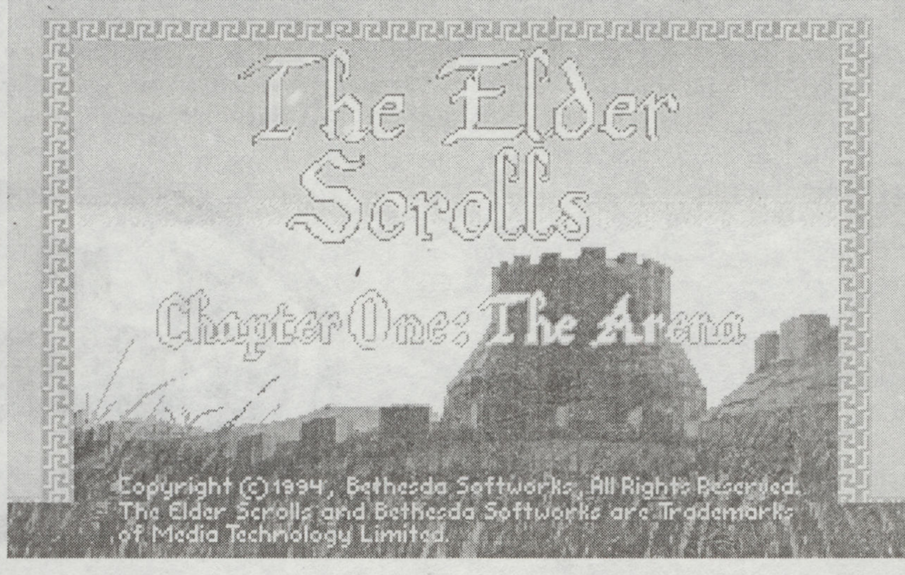
Игры для данного обзора были предоставлены АО "ЮниВер", тел. (095) 434-20-60, 207-95-14

Несмотря на повсеместное засилие игр на CD-ROM, есть еще фирмы, которые помнят о том, что не у всех пользователей установлены приводы CD-ROM, и пытаются наладить поставки оригинальных версий игр на обычных дисках. Одна из таких фирм — RRC любезно предоставила нам ряд игр, которым мы и посвятим наш обзор. В наличии на этот раз две ролевые игры, приключения и немного аркады. Начнем с самой объемной (в физическом и игровом смысле) ролевой игры.

Игры, которые можно купить

The Elder Scrolls: Arena, Bethesda Softworks, 1993

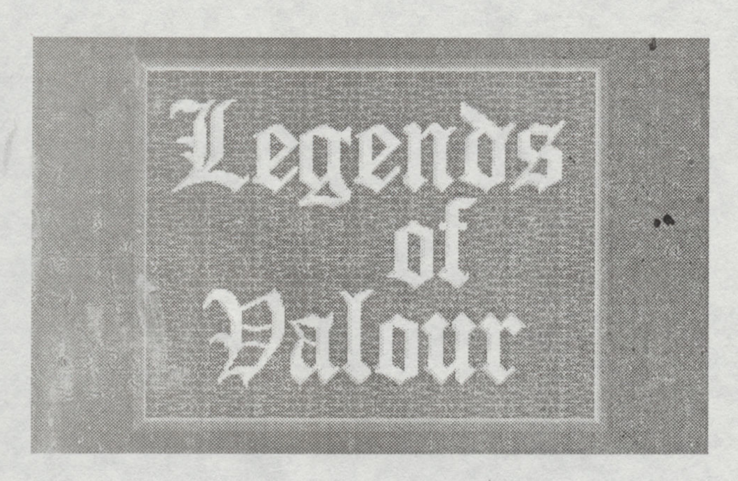
Ролевые игры — дело серьезное. Тут нельзя подходить формально, ограничившись только набором монстров и построив подземный лабиринт. Фирма Bethesda решила выступить в жанре ролевых игр, открыв сериал The Elder Scrolls. Игра Arena получилась большой и интересной, не уступающей таким творениям, как Ultima Underworld и Lands of Lore. В любой ролевой игре есть основная задача. Она может решаться либо прямолинейно, либо путем различных второстепенных действий. В нашем случае задачей является освобождение Императора из заточения. Для этого необходимо найти восемь частей посоха Хаоса. Неслабо? А никто и не говорил о том, что в ролевой игре все должно быть просто. Наш герой имеет восемь характеристик, в числе которых сила, ум, воля, выносливость, скорость, живучесть, социальность и удача. Хотя такие характеристики могут на первый взгляд показаться непривычными, особенно для тех, кто знаком с играми сериала Advanced Dungeons & Dragons, но на самом деле они отражают примерно те же качества героя, что и в упомянутом сериале. Возможен выбор из восьми рас и трех основных классов — вор, воин и маг, каждый из которых подразделяется на ряд подклассов. В мире Arena существуют города, гильдии, оружейные и другие магазины, таверны и гостиницы. Известно около 50 основных заклятий. Заклятия приобретаются и изготовляются в гильдии магов. Число восемь достаточно популярно среди разработчиков этой игры, поэтому заклятия имеют восемь уровней. Бестиарий (каталог опасной живности) не очень большой, но сериал The Elder Scrolls только начинается, и поэтому можно ожидать, что в недалеком будущем бестиарий будет выглядеть не хуже, чем в сериале Advanced Dungeons & Dragons. Вот такая игра. Вы просыпаетесь (или приходите в себя, или воскресаете) в каком-то подземелье, где уже за дверью вас ждут агрессивные местные жители. Практически до самого конца игры продолжается борьба с различными гадами. Фирма Bethesda Softworks имеет богатый опыт создания игр, представляющих мир от первого лица с помощью 3-мерной графики. Вспомним хотя бы Terminator Rampage. На этот раз получилось ничуть не хуже, может быть, только графика больше напоминает Wolf 3D, чем DOOM, как это было



с Terminator Rampage. Но это — дело вкуса. Игровой мир не просто большой — он огромный и его можно сравнить лишь с Ultima Underworld. Так что запаситесь временем, заклятиями, выберите характеристики своего героя и вперед — спасать императора и попутно решать множество других задач. А я тем временем перенесусь в город Миттельдорф. Ах да, игра поставляется на восьми дискетах формата 1,44 Мбайт и требует 80386 и выше, 4 Мбайт памяти и 30 Мбайт на жестком диске.

Legends of Valour, Volume I: The Dawning, US Gold, 1992

В этой игре вам предоставляется уникальная возможность попытать счастья в средневековом городе

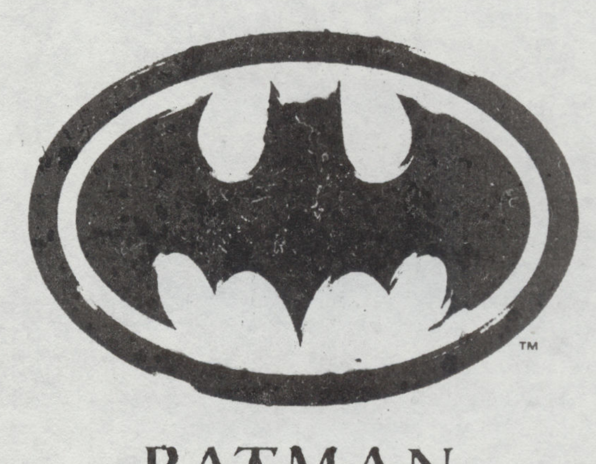


Миттельдорфе. Можно управлять характеристиками своего героя либо использовать предопределенные. Характеристики героя отражают ролевой характер самой игры: эльф, карлик, человек, у вас есть множество качеств и так далее. В игре вы пытаетесь выжить в том мире, в котором оказались. А этого невозможно достичь без денег. И вот вы занимаетесь тем, что освобождаете город от заклятий, сражаетесь с троллями, населяющими подземелья, и вообще показываете себя храбрецом. Предупреждение на упаковке отлично отражает характер этой игры: "Если ваш персонаж будет ограблен, съеден гоблинами, арестован по ложному обвинению, съеден минотаврами, будет вынужден спать на улицах, съеден вампирами, превращен в старуху или станет только легендой, разработчики не обязуются вернуть вам деньги". Так что в этой игре вы сами за себя. Жестокий мир порождает жесткие правила. Не хотите — не играйте. Трехмерный мир "Легенд Валура" представлен от первого лица и напоминает нечто среднее между Ultima Underworld и Might & Magic. Управление игрой в ряде случаев довольно затруднено, но тогда на помощь приходит документация, которая, как и положено, сопровождает легальную копию каждой игры. Из документации также понятно, про что эта игра, зачем все это нужно и каковы наши задачи. А это немаловажно в современных комплексных ролевых играх. В комплект поставки входят также плакат и карта города Миттельдорфа. В 1992 году был выпущен первый том "Легенд Валура" — The Dawning, но о продолжениях этого сериала я пока не слышал. Игра поставляется на четырех дискетах формата 1,44 Мбайт и защищена от копирования специальной проверкой кодов перед началом игры.

А пока мы пребывали в Миттельдорфе, произошло одно важное событие: взял и вернулся Бэтмен.

Batman Returns, Konami, 1992

Возвращение героя комиксов Бэтмена (Человека-летучей мыши) не отмечалось довольно широко: были выпущены фильм с одноименным названием, компьютерная игра, да этим, пожалуй, и ограничилось. Игра Batman Returns имеет довольно условное сходство с фильмом; их объединяет только главный герой и цель — спасение города Готхэм-Сити от нашествия пингвинов. А если быть точнее, цель — не допустить, чтобы Пингвин стал мэром города. Вы выступаете в роли Брюса Вэйна, который и является Бэтменом. Игра начинается в убежище Бэтмена (Wayne Manor). У вас в распоряжении есть два костюма Бэтмена, компьютер и знаменитая машина (BatMobile). Если с костюмами все понятно — они служат для превращения Брюса в Бэтмена, то компьютер можно использовать различными способами. Например, для просмотра новостей или видеозаписей или для сбо-



ра улик. Компьютер может также служить источником информации о различных жителях города. Перемещение по городу осуществляться либо на машине, либо пешком, либо по воздуху. При встрече с врагами Бэтмен автоматически переходит к активным действиям, вам же остается только управлять интенсивностью этих действий. После победы принято допрашивать врагов. Немаловажное значение в игре имеет время. Бэтмен может действовать с 6 вечера до 6 утра. Каждый "рабочий день" начинается и заканчивается в убежище. После того как вы справитесь с рядом мелких проблем, вы попадете в Арктический мир, где вас ждет встреча с Женщиной-кошкой и самим Пингвином, до боли напоминающим Дино Де Вито в одноименной роли. Игру "Возвращение Бэтмена" можно отнести к жанру аркады с идеей и элементами приключений. Самое сложное — это въехать в несколько необычный мир Бэтмена, а дальше все пойдет как по маслу. Поддерживаются 256-цветная VGA-графика и основные звуковые карты. Игра поставляется на семи дискетах формата 1,44. Рекомендуется любителям приключений с аркадой или аркады с приключениями. Смотреть одноименный фильм или листать комиксы не обязательно.

Вспомним добрую старую аркаду, именно старую, так как следующие игры разработаны в начале 90-х годов, когда еще только зарождалась игра Wolf 3D, а о DOOM никто и не думал. Представляете, когда-то было и такое. Скучно жили ребята.

Arnie 2, Zeppelin Games, 1993

Аркадка, напоминающая игры для Dendy. Лучше всего использовать джойстик, так как управление с клавиатуры довольно неудобно. Вы — агент Арни, которому поручается выполнение четырех миссий, каждая из которых состоит в истреблении несметного количества врагов, стреляющих в вас. Вы начинаете игру с пистолетом и несколькими гранатами, но уже на первом уровне сможете вооружиться автоматом — и жизнь станет намного проще. Игру можно порекомендовать тем, кто скучает по игровым приставкам и обладает джойстиком. Поддерживаются звуковые карты, совместимые с SoundBlaster, адаптер VGA, а игра поставляется на одной 3,5-дюймовой дискете емкостью 720 Кбайт.

Triple Action, Volume 4, Prism Leisure Corporation, 1993

Triple Action — это сборник из трех аркадных игр: Maya, Satan и Blue Brothers. Разработаные в 1990-1991 годах, они отражают разные точки зрения на аркаду. The Blue Brothers (Titus Software, 1991) — это откровенно платформная игра, содержащая 300 экранов и 6 уровней. Созданная по мотивам одноименного фильма, она должна понравиться любителям поноситься по экранам. Суть в следующем — у группы музыкантов Blue Brothers украли оборудование, и его необходимо найти. Чем вы и занимаетесь, сражаясь с многочисленными врагами. В игре Satan (Dynamic, 1990) заложена более глубокая идея — загнать Сатану обратно в Ад. Вы перемещаетесь по Стране потерянной магии в поисках трех магических папирусов, которые помогут вам стать магом. Игра Maya (Silmarils, 1991), как следует из названия, посвящена приключениям в джунглях Центральной Америки. Погиб известный археолог, но причины его смерти не известны. Вам как его любимому ученику предстоит отправиться в джунгли и на месте разобраться с положением дел. Помимо нанесения прямых ударов в морду вы можете заниматься торговлей с аборигенами — индейцами и мексиканцами, что выгодно отличает эту игру от двух других, входящих в этот набор. Поддерживаются встроенный динамик, графические адаптеры начиная с CGA, а все это вместе поставляется на двух 3,5-дюймовых дискетах емкостью 720 Кбайт.

А. Федоров

Игры для данного обзора были предоставлены фирмой RRC (тел: (095) 181-99-70, 421-37-94), за что ей большое спасибо.

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Новости

COMDEX/Fall'94

В период с 14 по 18 ноября 1994 года в Лас-Вегасе (США) прошла крупнейшая международная компьютерная выставка COMDEX/Fall'94.

В выставке участвовало более 2000 компьютерных фирм. Число посетителей превысило 200 000. В их числе было 2300 журналистов со всего света, а среди них — корреспондент КомпьютерПресс. Читайте в КомпьютерПресс №№1-2'95 репортаж с выставки COMDEX.

Объединение двух сетевых гигантов...

Результатом союза компаний SynOptics Communications и Wellfleet Communications станет сетевой супергигант Bay Networks, его доля мирового сетевого рынка составит 23%, что превысит соответствующие показатели Cisco (19%), Cabletron (11%), 3COM (7%), IBM (6%), DEC (5%).

На ежегодной встрече дистрибьюторов SynOptics, состоявшейся в Амстердаме, вице-президент Bay Networks Гэри Боуэн подчеркнул, что новая компания является в первую очередь союзом равных. В цели новой компании входит создание технологии коммутируемых объединенных сетей (Switching Internetworking), которое должно привести к «прорыву» на рынке сетевой индустрии.

На основе объединения технологий коммутации (Switch) и маршрутизации (Router) будет создан новый сетевой стандарт — виртуальные коммутируемые сети (Switched Virtual Networks), призванный заменить сети с разделением пропускной способности (Shared Media Networks). Особенности нового стандарта:

- предоставляет каждому пользователю более широкую полосу пропускания, а фактически — индивидуальную магистраль;
- дает возможность делать наращиваемое, масштабируемое решение, подходящее как для малых, так и для больших сетей;
- позволяет создавать виртуальные группы пользователей, в том числе и для глобальных сетей.

Bay Networks считает, что она является единственной компанией, имеющей все составляющие для успешного решения такой задачи.

Еще одним немаловажным результатом объединения стала единая платформа программы сетевого управления (Management Software). Раньше, как правило, приходилось использовать как минимум две сложные и дорогостоящие системы — одну для концентраторов и другую для маршрутизаторов. Уже существуют совместные продукты Wellfleet и SynOptics. На выставке Netcom'94 фирма Uni, представитель SynOptics и Wellfleet на территории бывшего СССР, демонстрировала работу Fast Ethernet и Access Stack Node (ASN).

Многие клиенты строили свои сетевые решения на платформах Wellfleet+Cabletron, Wellfleet+Chipcom, SynOptics+Cisco. Разумеется, они смогут поступать так и впредь, однако новые разработки Bay Networks будут ориентированы на технологии SynOptics+Wellfleet и, следовательно, те, кто использует часть этого тандема, получат только часть интегральных возможностей.

Автоматического расширения дистрибьюторских каналов также не произойдет. Основной упор в работе на локальном рынке будет сделан на фирмы, которые одинаково хорошо владеют технологиями SynOptics и Wellfleet.

...и их новые продукты

Access Stack Node (ASN), новый продукт фирмы WellFleet, работает как отдельное устройство или совместно с другими как единый маршрутизатор. Он предназначен для обеспечения эффективного по цене сетевого решения, ориентированного на возможность расширения. С использованием модуля WellFleet's Stack Packet Exchange (SPEX) ASN может быть наращен до четырех соединенных между собой устройств. Цельный маршрутизатор в таком соединении поддерживает до 24 интерфейсов, обеспечивая соединение с сетями Ethernet, Token Ring, WAN (PPP, X.25, Frame Relay, ATM DXI и др.), ISDN Basic Rate Interface (BRI) и FDDI. В начале 1995 года станут доступны интегрированные модули ATM и ISDN Primary Rate Interface (PRI).

ASN имеет полный набор протоколов, включая TCP/IP, DECnet Phase IV, OSI, Novell IPX, Banyan VINES, AppleTalk Phase 2, XNS, Native Mode LAN, Transparent Bridge, Translation Bridge, Spanning Tree, RIP, OSPF, BGP, EGP и другие. WellFleet поддерживает сети IBM при помощи индустриального стандарта Source Route Bridge и Data Link Switching (DLSw) для Token Ring, Eth-

ernet и SDLC, а также обеспечивает поддержку Transparent Sync Pass-Thru.

Система LattisSwitch 28000 фирмы SynOptics — это высокопроизводительные Ethernet switch концентраторы, обладающие большой гибкостью и возможностью распределения потоков данных для критичных приложений в сложных сетях.

Семейство LattisSwitch предназначено для работы в сетях Ethernet как 10 так и 100 Мбит/с. Средой передачи может служить оптоволокно или витая пара. LattisSwitch позволяет сконфигурировать порты для работы на разных скоростях, что увеличивает гибкость и производительность сети.

Возможность выбора скорости порта позволяет администраторам сети выделять точную пропускную способность, необходимую в любом из портов. Пользователи, нуждающиеся в скорости 100 Мбит/с, могут получить ее, при этом остальные могут продолжать работу на скорости 10 Мбит/с.

Uni, Inc: Тел./факс: (095) 255-19-20, 252-03-21, 205-34-19

Новые версии лингвистических систем

В числе новых программных продуктов, представленных на выставке-ярмарке SofTool'94, были новые версии хорошо знакомых нашим читателям лингвистических систем.

CuneiForm 1.3, Cognitive Technologies

Улучшения в новой версии известной системы распознавания текстов коснулись как качества распознавания, так и сервиса. Качество распознавания русскоязычных текстов стало значительно лучше, и практически сравнялось с качеством чтения английских, французских и немецких текстов. Существенно богаче стали возможности настройки режима пакетного ввода большого количества страниц. Наконец, в комплекте программы появились средства интеграции приложения CuneiForm с текстовыми процессорами Microsoft Word и Lotus Ami Pro.

FineReader 1.3, BIT Software

Разработчики фирмы «Бит» решили проблему наращивания возможностей своего продукта путем расширения комплекта поставки. Все показатели новой версии OCR FineReader несколько улучшились, однако главное отличие новой версии продукта — включение в пакет лицензированной у фирмы TeamAXis Corporation системы русификации Windows Chameleon и автономной версии русско-английского корректора орфографии Lingvo Corrector для Microsoft Word.

Систему Lingvo Corrector можно приобрести и отдельно, также в комплекте с Chameleon. Lingvo Corrector — это первый российский корректор орфографии для Windows, позволяющий вводить все варианты написания нового слова (аналогично системе ОРФО 3.0 для DOS фирмы ИНФОРМАТИК).

Пропись 3.9, Агама

Новая версия известного спелл-чекера включает русский тезаурус и имеет продвинутые возможности автоматизации исправления ошибок. При наличии единственной альтернативы неправильно написанному слову Пропись может подставлять ее автоматически. Кроме того, Пропись остается орфографической системой для Windows, держащей первенство по количеству поддерживаемых приложений.

Stylus 2.0, ПРОМТ

Главное отличие новой версии лучшей российской коммерческой системы машинного перевода — поддержка OLE. Благодаря ей в переводе текста, загруженного в среду текстового процессора — сервера OLE (например, Microsoft Word), сохраняются все особенности форматирования оригинала.

Образовательная программа «Работая вместе» Lotus Development Russia

Фирма Lotus Development Russia объявила о начале программы поддержки образовательных учреждений России (школ, училищ, техникумов, вузов, учебных центров, институтов повышения квалификации) по развитию передовых информационных технологий. Участники программы «Работая вместе» получают возможность организовать официальные учебные центры фирмы Lotus, оснастить учебные классы продуктами Lotus с существенными скидками, пройти подготовку в официальных учебных центрах Lotus, пользоваться консультациями фирмы по hot line, получать информацию из базы данных фирмы по новым продуктам, участвовать в конференциях и семинарах фирмы Lotus Development Russia и так далее.

Первое конкретное предложение фирмы Lotus Development Russia по программе «Работая вместе» — оснащение учебных классов русской версией электронной таблицы 1-2-3 2.3 для DOS.
Тел. Lotus Development Russia (095) 242-89-29.

Acer Computer International

Российское представительство фирмы Acer Computer International сообщило о результатах деятельности фирмы за истекший период времени. Общий оборот Acer за 1993 год составил 1,9 миллиарда долларов. За три квартала 1994 года оборот Acer составил 2,2 мил-

лиарда долларов, общий оборот года должен превысить 3 миллиарда долларов. На рынке СНГ продажи Acer должны достичь 20 миллионов долларов.
Тел. Acer Computer International (095) 253-15-88

Symantec подводит итоги

второго квартала 1995 финансового года, закончившегося 30 сентября 1994 года. Чистая прибыль, объявленная Symantec, составила 8 миллионов долларов. Это является прогрессом по сравнению с 14,7 миллионами убытков на сентябрь 1993 года.

В числе продуктов, представленных компанией Symantec в последнее время, The Norton Administrator for Networks 1.5, Enterprise Developer 1.1 и четыре новых продукта для Macintosh и Power Macintosh, включая ACT! 2.0 и новую версию The Norton Utilities.

III Международная конференция «Современные сетевые технологии в науке, производстве, бизнесе и образовании»

проходила 21-22 октября 1994 года в московском Конгресс Центре «Ленинградский 55». Конференция была организована научно-технической Ассоциацией пользователей компьютерных сетей «НОВНЕТ» и фирмой Elco Technology.

В конференции участвовали представители фирм Novell, Microdyne, Cabletron Systems, Guppt, Samsung Electronics. Конференция вызвала большой интерес среди специалистов, в заседаниях приняло участие около 300 представителей из 149 организаций из многих регионов России. Интересные доклады были представлены компаниями Elco Technology, ИнфорНПО Информатика, КБПМ, Ротек, Информсвязь, ЛАН Крипто и другими.

Также состоялось годичное собрание членов Ассоциации «НОВНЕТ».

Конференция «Новые компьютерные технологии в области управления и коммуникаций»

пройдет 22 декабря 1994 года в Государственной Академии Управления. Организатор конференции — международная организация студентов-экономистов AIESEK. В конференции примут участие российские представительства фирм Borland International, Hewlett-Packard, Microsoft, Intel, ParaGraph International, Lotus Development. Будет освещен широкий круг вопросов, касающихся технологий названных фирм. Конференция носит некоммерческий характер.

Г-жа А.Савина, президент проекта «Новые компьютерные технологии в области управления и коммуникаций», выразила искреннюю признательность фирмам, откликнувшимся на предложение принять участие в семинаре, и сказала, что основной целью данного проекта является образование студентов, повышение их потенциала. Студенты — это одна из самых перспективных частей общества. Многие студенты занимаются бизнесом, являются сотрудниками или директорами предприятий, просто интересуются компьютерами. Таким образом, все они являются потребителями компьютерных технологий.

Ассоциация студентов-экономистов AIESEK работает в 84 странах мира. Комитет ГАУ, организующий конференцию, является одним из 30 локальных комитетов AIESEK, которые функционируют в крупнейших экономических вузах страны.

Who is who?

Аналитическая фирма Dator объявила о начале работы над вторым изданием справочника «Кто есть кто в компьютерном бизнесе России». Принципы составления справочника значительно переработаны. В опросе будут участвовать представители фирм, список которых составлен на основе каталогов крупнейших российских компьютерных выставок. Представители компьютерных фирм и специализированной прессы будут участвовать в отдельных конкурсах. Как и в первый раз, работа над справочником завершится приемом на Международном Компьютерном Форуме.

К.Ахметов

Результаты анкеты

В начале года, а именно в КомпьютерПресс № 3'94, мы опубликовали анкету, в которой задали читателям некоторые важные для нас вопросы. Прошло девять месяцев...

На дворе зима, на носу Новый год — самое время подвести итоги, ну, а победителям лотереи среди анкетируемых — получить обещанные призы.

Начнем с общих цифр. Из 52 тысяч распространенных нами анкет мы получили порядка двух тысяч ответов. Это совсем немало, принимая во внимание то, что в среднем по статистике подобные опросы собирают не более 2-3% ответов. А если учесть, что всю редакцию несколько месяцев "лихорадило" от нахлынувшего потока дополнительной корреспонденции, поступавшей по всем возможным коммуникационным каналам — почте, факсу, e-mail, привозимой в редакцию лично, — то знающие люди поймут, что для нас это было нелегким испытанием.

И все же мы очень рады тому, что вы не только читаете нас, не только ругаете нас, но и проявляете живейший интерес к содержанию наших рубрик, выступаете с новыми идеями и интересными предложениями об улучшении журнала. Мы считаем вас, дорогие читатели, истинными соавторами нашего издания.

По правде говоря, результаты анкеты нас не удивили, а лишь подтвердили наши ожидания. Что ж, это лишний раз доказывает то, что мы движемся в верном направлении и удовлетворяем основные запросы читателей (что, конечно, не может быть поводом для самоуспокоения).

Но были все же и неожиданные моменты. Так, мы не предполагали, что рубрика "Игры" выйдет на первое место по результатам опроса, да еще с таким отрывом от остальных. Правда, вероятно, здесь стоит сделать скидку на основной состав респондентов, среди которых большая часть молодежи, представляющей наиболее динамичную часть наших читателей.

При составлении анкеты у нас не возникало мысли о выяснении пола читателей — казалось, что ответ на этот вопрос вполне однозначен. Но нет! К нашему величайшему удивлению среди присланных анкет несколько были подписаны женщинами. И это одно из самых приятных для нас открытий.

Не обошлось и без курьезов. Например, когда нашу анкету прочитали представители фирмы Apple, то они долго ломали голову над тем, как нам удалось предвосхитить их собственные планы назвать новую операционную систему своих компьютеров MAC OS. И хотя среди приславших ответы было немного пользователей этой операционной системы, радует то, что рубрику "Яблочный пирог", наряду с материалами рубрики "Мультимедиа", посвященными использованию техники Apple, читают многие.

Надо сказать, что вообще результатами нашей анкеты сильно заинтересовались компьютерные фирмы, ведь подобная статистика для них очень важна — она помогает правильно определять направления деятельности. С другой стороны, некоторые цифры показывают, что отдельные направления компьютерной индустрии освещены недостаточно, и интерес к ним еще только предстоит пробуждать.

В этой связи нам приятно отметить, и результаты опроса это подтверждают, что КомпьютерПресс внес немалый вклад в развитие компьютерной индустрии в нашей стране. Те направления, которым мы в последнее время уделяли особое внимание, развиваются наиболее эффективно. Это можно сказать, например, о рынке игр и средств мультимедиа. Велик интерес читателей к модернизации имеющейся техники, чему в немалой степени способствует наша постоянная рубрика "Ремонт и модернизация". А освещение на страницах КомпьютерПресс новых, нетрадиционных аппаратных и программных средств тут же сопровождается всплеском интереса к этим областям.

Но хватит слов, перейдем к статистике. Мы не приводим абсолютных цифр, так как не все читатели ответили на все вопросы анкеты. Ну а процентный состав типичных ответов на вопросы — перед вами.

Количество присланных анкет — около 2000

Среди анкетируемых:	
подписчиков	76%
приобретают в розницу	22%
берут у друзей	5%
Преобладающий возраст	20—30 лет

Использование операционных систем

MS-DOS	96%
Windows	58%
UNIX	3%
OS/2	2%

Использование программных средств

текстовые процессоры	93%
компиляторы	77%
игры	72%

электронные таблицы	43%
издательские системы	19%
базы данных	13,5%
офисные системы	12,5%
САПР	11%

Пользователи компьютеров

8086/88	14%
80286	26%
80386	48%
80486	22%
Macintosh	ок.1%
другие	менее 1%

Используемые принтеры

матричные	86,5%
лазерные	25%
струйные	9%

Другая периферия

сканер	23%
стример	17%
модем	16%
звуковые карты	10%
видеоускорители	4%
CD-ROM	4%

Наиболее популярные рубрики

Игры
Мультимедиа
Курс молодого бойца
Книжная полка
Ремонт и модернизация

Наиболее популярные личности компьютерного мира (без учета журналистов КомпьютерПресс)

Фигурнов (автор «IBM PC для пользователя»)	33%
Лозинский (автор Aidstest)	15%
Веселов (автор ЛЕКСИКОНа)	10%
Фаронов (автор книги «Программирование в среде Турбо-Паскаль»)	10%
Касперский (автор антивируса -V)	4%
Богумирский (автор книг)	3%
Пажитнов (автор Тетриса)	3%
Брябрин (автор книги «Программное обеспечение ПЭВМ»)	3%
Герр (PC Magazine/Russian Edition)	*3%*

Мы свои выводы из результатов опроса сделали. Вы делайте выводы сами. А пока мы благодарим всех тех, кто прислал нам ответы на анкету, а также всех тех, кто ее прочитал, но так и не собрался отправить ответ. Сравните свои ответы с нашей статистикой и проверьте, насколько они соответствуют общему настроению. Нам же ваши ответы, несомненно, помогут лучше понять ваши запросы, наши дорогие читатели. И надеемся в следующий раз на вопрос "Стал ли журнал лучше за последнее время" увидеть ваш единодушный ответ "Да".

А вот имена десяти призеров нашей лотереи:

Бабкина Марина Владимировна (г. Гусь-Хрустальный)
Иванова Светлана Николаевна (г. Нижневартовск)
Калинин Борис Алексеевич (г. Екатеринбург)
Каминский Владимир Витальевич (г. Борисов)
Котляревский Сергей Абрамович (г. Мурманск-74)
Мартынова Анастасия Дмитриевна (г. Дзержинск)
Павловский Дмитрий Леонидович (г. Москва)
Рычагова Юлия Владимировна (г. Новосибирск-49)
Фещуков Дмитрий Николаевич (г. Клинцы)
Харитонов Михаил Валерьевич (г. Иваново)

К.Ахметов,
А.Синев

Содержание КомпьютерПресс за 1994 год